The 3rd National and 2nd International Conference on Education 2022

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 และนานาชาติ ครั้งที่ 2

Teachers Competency Building to the New Normal Future

การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่

รวมบทความและบทคัดย่อ
E-PROCEEDINGS

NICE.SNRU2022

นำเสนอระดับชาติ
เล่ม 1 กลุ่มการศึกษา



จัดโดย คณะครุศาสตร์ ร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย
และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายงานสืบเนื่อง

การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย
ระดับชาติ ครั้งที่ 3 และนานาชาติ ครั้งที่ 2

“การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่”
“Teachers Competency Building to the New Normal Future”

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ณ หอประชุมมหาวชิราลงกรณ
จัดโดย คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดย คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มีความภูมิใจและยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้มีส่วนร่วมในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยจัดเวทีให้แก่นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย นักวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงผู้สนใจทุกท่าน ได้นำผลงานสร้างสรรค์ด้านการวิจัย มาเผยแพร่และนำเสนองานวิจัยไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ด้านการวิจัยกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และเพื่อเป็นการตอบสนองต่อพันธกิจดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดย คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงได้จัดประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ในหัวข้อ “การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่” “Teachers Competency Building to the New Normal Future” ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 นี้ขึ้น

ในการจัดการประชุมวิชาการครั้งนี้ เป็นการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 และเป็นการจัดประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี จากบุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ นักวิจัย และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังปรากฏเป็นผลงานวิจัยในเล่ม

การดำเนินงานจะประสบความสำเร็จมิได้ หากปราศจากความร่วมมือจากบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมาจากหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ทั้ง คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันภาษา ศิลปะและวัฒนธรรม สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ งานประชาสัมพันธ์และโสตทัศนูปกรณ์ และงานอาคารสถานที่ รวมถึงฝ่ายต่าง ๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือของทุกฝ่าย ทั้งในส่วนผู้จัดงานประชุมวิชาการและผู้เข้าร่วมงานที่ได้เสียสละกำลังกาย ความคิด เวลา และทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อการส่งเสริมพัฒนาการศึกษาของชาติ ด้วยความตระหนักในความสำคัญของการวิจัย และร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการสรรค์สร้างสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนรู้วิถีใหม่ (New Normal)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ประมวลบทความวิจัย สืบเนื่องจากการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ในหัวข้อ “การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่” เล่มนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความก้าวหน้าในองค์ความรู้ทางการศึกษา รวมทั้งเป็นประโยชน์แก่การศึกษาของผู้ที่สนใจได้ตามสมควรสืบไป

คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารจาก
คณบดีคณะครุศาสตร์ ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ผู้อำนายการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดย คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้จัดการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 ในหัวข้อ “การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่” “Teachers Competency Building to the New Normal Future” ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ณ หอประชุมมหาวชิราลงกรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยและผลงานวิชาการของคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ ครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมถึง นักศึกษา นอกจากนั้นยังเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ทางการวิจัยและสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ตลอดจนพัฒนางานวิจัยไปสู่ชุมชนและสังคมต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาญชิตปรีชา รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ได้ให้เกียรติมาเป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมวิชาการ ในหัวข้อ “การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่” รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากคนไทยและต่างประเทศทั้ง 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี, Dr. Wang Yanyan Kunming Medical University Yunnan China, Prof. Dr. Dwi Sulisworo Ahmad Dahlan University ที่ให้เกียรติมาบรรยายพิเศษในหัวข้อ “การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่” ซึ่งเป็นการจุดประกายความคิดใหม่ ๆ ให้กับผู้เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ ได้ตระหนักถึงการจัดการศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน ให้มีคุณภาพเหมาะสมตามแนววิถีใหม่ (New Normal) มากที่สุด และขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความกรุณาพิจารณาและประเมินบทความที่นำเสนอในการประชุมทางวิชาการให้มีคุณภาพ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การจัดการประชุมในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทุกท่านที่เข้าร่วมการประชุมวิชาการในการนำองค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สถาบัน และสังคมต่อไป ขอขอบคุณ คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการจัดงานในครั้งนี้ด้วยดี ทำให้การจัดประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยครั้งนี้ดำเนินการด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ

(รศ.ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์)	(รศ.ดร.ไชยา ภาวะบุตร)	(รศ.วาสนา เกษมสินธ์)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย	คณบดีคณะครุศาสตร์	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้จัดทำรวมบทความวิจัยจากการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
"การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่"
"Teachers Competency Building to the New Normal Future"
วันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ณ หอประชุมมหาวชิราลงกรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ปรึกษา
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

บรรณาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรดร จั้นวันดี
ผู้ช่วยบรรณาธิการ บุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย บุคลากรคณะครุศาสตร์ บุคลากรสถาบันวิจัยและพัฒนา

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร	คณบดีคณะครุศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์	ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์วาสนา เกษมสินธ์	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย	ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณไตรย์	อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพสิฐ บริบูรณ์	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายภาษาและวิเทศสัมพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธร ทรัพย์รวงทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยากานต์ เรืองสุวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ธีระ ภูดี	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

เจ้าของ
คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ออกแบบปก นายบุญเกื้อ ครุธคำ

สำนักงานกองบรรณาธิการ
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เลขที่ 680 ถนนสกลนคร-อุดรธานี ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000
โทรศัพท์ 042-970026 โทรสาร 042-743793 เว็บไซต์ https://edu.snru.ac.th/

หมายเหตุ: *ทัศนะ แนวคิด และข้อความที่นำเสนอในบทความของเอกสารสืบเนื่องจากการประชุมนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน*

คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัย (ระดับชาติ)

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1.	รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร สมปราชญ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2.	รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมพันธุ์ พิชญ์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยากานต์ เรืองสุวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชฎ สุวรรณกูฎ	มหาวิทยาลัยนครพนม
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธร ทรัพย์รวงทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
7.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน วรรณวัลย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
8.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ ชูสอน	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุหลาบ ปุริสาร	วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย
10.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา ญวนกระโทก	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
11.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วายุ กาญจนศร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
12.	อาจารย์ ดร.มาริยา เถาอินปาก	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
13.	อาจารย์ ดร.อัจฉราพรรณ กันสุยะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
14.	อาจารย์ ดร.กัญญาวดี แสงงาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
15.	อาจารย์ ดร.ธีระ ภูดี	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1.	รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2.	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบูตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
4.	รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.สายัณต์ บุญใบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
6.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ไพใหล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
7.	รองศาสตราจารย์วาสนา เกษมสินธ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
8.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณไตรย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ธรรมรัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
10.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรดร จั้นวันดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
11.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์ ภาคมฤค	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
12.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
13.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
14.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
15.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ศรีพระจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
16.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
17.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพสิฐ บริบูรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
18.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตวรรษ มะละแซม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

19.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจพร อุผา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
20.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา ปสังคโท	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
21.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิวัฒน์ ปานทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
22.	อาจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สมศรีสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
23.	อาจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ สุตะโคตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
24.	อาจารย์ ดร.อุษา ปราบหงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
25.	อาจารย์ ดร.ปัณฑิตา อินทรักษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
26.	อาจารย์ ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
27.	อาจารย์ ดร.พรพิมล ศิวินา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
28.	อาจารย์ ดร.ลดาวัลย์ มะลิไทย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
29.	อาจารย์ ดร.สุมัทนา หาญสุริย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
30.	อาจารย์ ดร.รัชดาพรรณ อินทรสุขสันติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
31.	อาจารย์ ดร.ผกาพรรณ วะนานาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
32.	อาจารย์ ดร.กฤตภาส วงค์มา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
33.	อาจารย์ ดร.อัจฉรา ไชยสี ขูรีรัง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
34.	อาจารย์ ดร.วาทินี แกสมาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
35.	อาจารย์ ดร.อรุณรัตน์ คำแหงพล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัย (ระดับนานาชาติ)

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1.	Dr. Nguyen Thi Huynh Loc	The University of Danang
2.	Ms. Le Thi Phuong Loan	The University of Danang
3.	Dr. Vo Thi Dung	Quang Binh University
4.	Dr. Phan Van Thanh	Quang Binh University
5.	Dr. Tran Thi Le Thanh	Tan Trao University
6.	Ms. Do Hai Yen	Tan Trao University

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณไตรย์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพสิฐ บริบูรณ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ศรีพระจันทร์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
5.	อาจารย์ ดร.พรพิมล ศิวินา	ประธานสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอบทความวิจัย

การนำเสนอระดับชาติ (นำเสนอเป็นภาษาไทยทั้งแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์)

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สายัณต์ บุญใบ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ไพใหล
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบุตร
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ธรรมรัตน์
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรดร จั้นวันดี
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตวรรษ มะละแซม
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจพร อุผา
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดประไทย บุพศิริ
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิวัฒน์ ปานทอง
15. อาจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สมศรีสุข
16. อาจารย์ ดร.ลดาวัลย์ มะลิไทย

17. อาจารย์ ดร.ปัณฑิตา อินทรักษา
18. อาจารย์ ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ
19. อาจารย์ ดร.สุมัทนา หาญสุริย์
20. อาจารย์ ดร.รัชดาพรรณ อินทรสุขสันติ
21. อาจารย์ ดร.ผกาพรรณ วะนานาม
22. อาจารย์ ดร.กฤตภาส วงค์มา
23. อาจารย์ ดร.อัจฉรา ไชยสี ขูรีรัง
24. อาจารย์ ดร.วาทินี แกสมาน
25. อาจารย์ ดร.อรุณรัตน์ คำแหงพล
26. อาจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ สุตะโคตร
27. อาจารย์ ดร.ทรัพย์หิรัญ จันทรักษ์
28. อาจารย์ ดร.ฤทัยทรัพย์ ดอกคำ
29. อาจารย์ ดร.บดินทร์ นารถโคษา

การนำเสนอระดับนานาชาติ (นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ แบบบรรยาย)

1. Asst. Prof. Dr. Watana Suwanatrai
2. Asst. Prof. Dr. Siriluck Sriprachan
3. Asst. Prof. Dr. Vijittra Vonganusit
4. Asst. Prof. Dr. Paisit Boriboon
5. Dr. Pornpimon Siwina
6. Dr. NGU THIEN HUNG

รายชื่อมหาวิทยาลัยเครือข่ายความร่วมมือ
การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 และนานาชาติ ครั้งที่ 2
คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ประจำปี พ.ศ. 2565

เจ้าภาพหลัก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

เจ้าภาพร่วม (ภายในประเทศ)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย

วิทยาลัยพิชญบัณฑิต

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

เจ้าภาพร่วม (ต่างประเทศ)

University of Southeastern Philippines

Tan Trao University, Vietnam

Quang Binh University, Vietnam

University of Foreign Languages Studies, DA NANG, Vietnam

Ahmad Dahlan University, Indonesia

Kunming Medical University, China

Savannakhet University, Laos

กำหนดการประชุมวิชาการ



ข้อมูลสำคัญของการบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ

การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่

ข้อเสนอแนะวิธีการเพื่อการพัฒนา สู่ความเป็นครูที่มีสมรรถนะแบบมืออาชีพ

- On the job training
- Whole school development
- Coaching and mentoring
- Professional learning community: PLC
- Community of practice: COP
- Lesson study: LS

- การจัดประชุมทางวิชาการ
- การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ
- การศึกษา สังเกต สัมภาษณ์ ฝึกปฏิบัติ
- เรียนรู้จากบุคคลต้นแบบ
- เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
- เรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายและแพลตฟอร์ม
- การจัดเพื่อนร่วมเรียนรู้ (buddy)





"ไม่ว่าเทคโนโลยีจะมีความจำเป็นเพียงใดก็ตาม
แต่ยังไงก็ไม่สามารถทำหน้าที่แทนครูที่ดีได้
แต่เทคโนโลยีในมือของครูที่ดี
สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงอนาคตได้"

รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี

Teachers Capacity Building to the New-Normal Future

แนวปฏิบัติในสถานการณ์ปัจจุบัน
(Teachers Action Guidelines)

กระบวนการพัฒนาครู (Teachers Development Process)

การส่งเสริมการพัฒนาความสามารถ
ในการสอน การวิจัยทางวิชาการ และ
ความสามารถในการให้บริการสังคม
ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ในการพัฒนาครู



Dr. Wang Yanyan
Kunming Medical University
Yunnan,China

1. ด้านวิชาชีพ
   - 1.1 ส่งเสริมทางวิชาชีพ ความเป็นครูมืออาชีพ
   - 1.2 ส่งเสริมทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. แผนการดำเนินงาน
   - 2.1 สร้างทีมงาน ด้านการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัย
   - 2.2 การขยายหลักสูตร

The mobile learning implementation in Indonesia

The trend of Mobile Learning Implementation

- Send information quickly and in a considerable number including Internet of Things
- Student got more comfortable using mobile devices in learning activities
- Digital Native and Digital Immigrant gap on education

THREE APPROACH

- Differentiation
- Individualization
- Personalization



Prof. Dr. Dwi Sulisworo
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY

CRITICAL SUMMARIES

The education system of Indonesia is still in the transition process from the national exam score oriented to learner competency oriented.

In terms of ICT literacy of the teachers is good, the utilization of mobile technology for learning tends to be low



There are many schemes from the government on providing internet access. But the low access is still felt by the some remote islands

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

คำนำ ..... ก
สารจากคณบดีคณะครุศาสตร์ ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ข
ผู้จัดทำรวมบทความวิจัยจากการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย ..... ค
คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัย (ระดับชาติ) ..... ง
คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัย (ระดับนานาชาติ) ..... จ
ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอบทความวิจัย (ระดับชาติ) ..... ฉ
ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอบทความวิจัย (ระดับนานาชาติ) ..... ช
รายชื่อมหาวิทยาลัยเครือข่ายความร่วมมือ ..... ซ
กำหนดการประชุมวิชาการ ..... ญ
ข้อมูลสำคัญของการบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ ..... ฎ
- การสร้างสมรรถนะครูสู่อนาคตในยุคปกติใหม่
โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี ..... ฎ
- Teachers Capacity Building to the New-Normal Future
By Dr. Wang Yanyan Kunming Medical University, Yunnan, China ..... ฎ
- The mobile learning implementation in Indonesia
By Prof. Dr. Dwi Sulisworo Ahmad Dahlan University, Indonesia ..... ฐ
สารบัญ ..... ฑ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัย
เพ็ญจันทร์ บุพศิริ และฐวมลวรรณ บุพศิริ 1-15

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
อารยา สีหลิ่ง, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 16-30

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน
อายวดี ขันอุทา, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 31-45

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน
พรพิทักษ์ ชนะบุญ, ตะวัน ทองสุข และชุลิดา เหมตะศิลป์ 46-59

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน
เกียรติศักดิ์ ประเสริฐสังข์, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 60-72

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19
ณัฐพงษ์ อินทรกำเนิด, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 73-87

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น
นภาศิลป์ วรกมลธรรม, ตะวัน ทองสุข และชุลิดา เหมตะศิลป์ 88-100

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน
กัญญารัตน์ บุพศิริ, ตะวัน ทองสุข และชุลิดา เหมตะศิลป์ 101-117

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน
สุธิดา ต้นชาลี, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 118-133

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
มณฑา วิริยางกูร, กฤติศักดิ์ เจียมยั่งยืน และขนิษฐา สีกาแก้ว 134-145

การส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน
กัลย์สุดา พันธุ์วาสนา, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 146-159

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน
วัชระ มูลคำศรี, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 160-174

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน
สุพิชญา ลามคำ, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 175-189

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น
มินตรา ผาสียวน, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 190-203

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชุดาภา คุณธะรักษ์ 204-216

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
คงเดช วุฒิสาร 217-231

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
วนิดา พรมุลา 232-245

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
นริศรา พรมยศ, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 246-259

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
พิชญาภา ชมภูประเภท, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 260-272

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
วริศรา ไตรราษฎร์, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 273-285

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
สราวุธ พรมคำบุตร, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 286-299

ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วรรณิษา หาคูณ, ชนินทร์ แก้วบุญเรือง, วรานนท์ มั่นคง, อนรรฆ สมพงษ์, ปิยดา สุดาทิพย์, เพ็ญนภา แสงโสดา และ Yijia Luo 300-314

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น
กรวรรณ วนมา, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 315-328

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
นฤมล ถวิลรักษ์, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 329-341

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน
ปิยธิดา พรมช่วย, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 342-355

การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน
มัทฐิตา สีนีเนียง, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 356-368

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน
นัฐนันท์ ฉัตรศรี, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 369-381

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ธิดารัตน์ หารฤทธิ์, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 382-395

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
จิราวรรณ มาตรภูธร, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 396-409

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้
พัชรินทร์ นิละปะกะ, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 410-423

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น
ปวีณา ทันบุญ, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 424-438

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19
อุมาลิน กาฬปักษี, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 439-452

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น
ถิรดา โฆษณานิล, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 453-467

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน
จินตนา ไร่รัตน์, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 468-482

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน
ชัชณี ก้อนดินจี่, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 483-495

การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
กมลทิพย์ อาษาไชย, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 496-508

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน
วริสรา ทวิวิญ, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 509-524

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น
ศิวภรณ์ แป้นสกุล, ศศิธร แสนพันดร และอังคาร อินทนิล 525-536

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน
ปรเมษฐ์ จำปาหล่า, ทิพย์อุบล ทิพเลิศ และวิศรุต พยุงเกียรติคุณ 537-551

การส่งเสริมทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของนักเรียนเรื่องพลังงานสะอาดผ่านเอนิเมชั่นไดโนหลงยุค
วราวรรณ จันทรนุวงศ์ และอัจฉรา มีชำนะ 552-566

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
ปิยนุช นาคเรืองศรี และธิติพงษ์ สุขดี 567-579

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ
สัณห์ฤทัย อรัญศิริ และจิราวัฒน์ ขจรศิลป์ 580-592

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น
ปิยะมาศ ทักษะวรบุตร และวราวรรณ จันทรนุวงศ์ 593-608

การวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
ประภารัตน์ เซ่งอิ้น, สรัญญา เนตรธานนท์ และธิติพงษ์ สุขดี 609-620

การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง พอลิเมอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง
สุรีย์รัตน์ สัชฌุกร และวราวรรณ จันทรนุวงศ์ 621-635

ศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
พงศกร สงช่วย และพรรณวดี ขำจริง 636-645

การศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต
สุนัฏฐา บุญมา และพรรณวดี ขำจริง 646-655

การศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต
ศศิวรรณ สุพรรณ์ และพรรณวดี ขำจริง 656-669

การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต
ณัฐริณีย์ แสนทา และพรรณวดี ขำจริง 670-677

ศึกษาการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ : กรณีศึกษาพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
นราวิชญ์ มะลิชู และพรรณวดี ขำจริง 678-688

ศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล
มัสยา ไชยศรี และพรรณวดี ขำจริง 689-698

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้าน ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
พิชญาภา แซ่โง้ว และพรรณวดี ขำจริง 699-710

ศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
คอลิค หมัดสอ และพรรณวดี ขำจริง 711-722

การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME
วิลาวัลย์ ขวัญเมือง, ขนิษฐา ชมภูวิเศษ และอนุชิต กล้าไพรี 723-737

การใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กิรติกานต์ อินทะคม และรพีพร สร้อยน้ำ 738-750

การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่น ของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
พงศธร รัตนญา และพรรณวดี ขำจริง 751-767

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ร่วมกับ Google for education
อนรรฆ สมพงษ์ 768-779

การพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ธรชญา ภูมิจิโรจ และปัณณทัต ลำเฟือย 780-794

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
นิษฐา บุศบงค์, จารุวรรณ ส่งเสริม และพรรณพิลัย ทันตะรี 795-805

การใช้วิธีโฟนิกส์เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
มนัญยา ชาติแพงตา และวรวุฒิ ตัถย์วิสุทธิ์ 806-820

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชนิกานต์ เถิงเพ็งพัน และกิตติพร โนนคู่เขตโขง 821-833

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
นิชนันท์ เบ็ญญามา, กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์, ณัฐพันธ์ วรกุล และจงกล บัวแก้ว 834-846

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
อิสนาวาตี อาแว, กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์, ณัฐพันธ์ วรกุล และรุจิราพรรณ คงช่วย 847-863

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์
กมลวรรณ ลำภา และนันทนัช วัฒนสุภิญโญ 864-876

การศึกษาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL
อภัสรา ใจจุลละ, เกศริน มีมล และนิสากร คงเทพ 877-885

การสร้างปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบจิตศึกษา
วิทยา เต่าสา และเกสร สิงโตเผือก 886-897

การศึกษาผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
พระสุทธิพงศ์ หาชัย และจตุภูมิ เขตจัตุรัส 898-911

การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ภาลิตา นามนิตย์, ชุลิดา เหมตะศิลป์ และตะวัน ทองสุข 912-926

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์
ประเทียบ พรมสีนอง และปรีดา เสมา 927-941

การศึกษาทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา
พยุงศักดิ์ คงศิลา และปรียา ชื่นใจ 942-948

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัย

Development of Learning Activities to Draw and Paint by Using Mixed Media Arts of Preschool Children

เพ็ญจันทร์ บุพศิริ[1]
ฐวมลวรรณ บุพศิริ[2]

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาศิลปะในปัจจุบัน ยังขาดสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเรียนไม่เข้าใจเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาจึงค้นคว้า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาสื่อในรูปของบทเรียนสื่อประสมเรื่องพื้นฐานงานศิลปะที่มี 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง พื้นฐานงานศิลปะที่ได้พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสามอำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้า คือ บทเรียนสื่อประสมที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ที่เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน

ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาพื้นฐานงานศิลปะ ด้วยบทเรียนสื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัย แสดงว่าสื่อประสมทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 66.01 นักเรียนที่เรียนโดยสื่อประสมมีความพึงพอใจโดยรวม และเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ความรู้และประสบการณ์ด้านตัวอักษรและสี ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องและด้านภาพ ภาษา และเสียง อยู่ในระดับดีมาก โดยสรุป บทเรียนสื่อประสมที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม ผู้เรียนมีความพึงพอใจสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ: การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสี สื่อประสมศิลปะ

[1]มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
[2]มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Abstract

The Organizing activities for teaching art subjects at present There is still a lack of effective teaching materials to use in teaching and learning activities. Therefore, it is one of the reasons that students I don't understand, I get bored, I don't want to study. For this reason, the researcher has developed the media in the form of mixed media lessons on the basics of art with 80/80 to study the effectiveness index of computer lessons. and to study the students' satisfaction with the computer lessons on the fundamentals of art developed. The sample group used in this research study is a kindergarten 2 student at Khlong Sam Subdistrict Administrative Organization Kindergarten Khlong Luang District Pathum Thani Province, semester 2, academic year 2019, 10 people It was obtained by random sampling (Cluster Random Sampling). The experiment took 12 hours. Comprehensive media lessons assessed by media experts. and computer programs that are in very good condition The criteria-based learning achievement test was a multiple-choice test with 4 choices of 20 items. The statistics used in the data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The results showed that Art Fundamentals Development with multimedia art lessons of preschool children Shows that mixed media increases the student's learning progress by 66.01%. Students who study with multimedia are overall satisfied. and is each in four aspects, namely knowledge and experience. Character and color The content and operation of the story and the picture, language and sound are at a very good level.
In summary, the mixed media lessons developed to be effective and appropriate media. students are satisfied can be use in teaching.

Keywords: Development of learning activities to draw and paint, Mixed media art

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ และเทคโนโลยี การปรับเปลี่ยนปฏิรูปสังคมไปสู่ความเป็นสังคมใหม่ ประกอบกับแนวคิดใหม่ ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนรู้ให้เป็นคนที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สามารถพัฒนาตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม สุนทรีย์ภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ ดั้งนั้นการจัดกิจกรรมศิลปะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรงทั้งด้านร่างกายจิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง และแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ การเรียนการสอนศิลปศึกษาในปัจจุบันนี้ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ซึ่งสอดคล้องกับ เลิศ อานันทะ (2555, หน้า 46) กล่าวว่า ศิลปะมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เสมือนเป็นกุญแจที่ไขประตูแห่งการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และก้าวไปสู่โลกแห่งจินตนาการอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทัศนคติ ค่านิยม และคุณธรรมของบุคคลเพื่อให้เป็นพลเมืองดีที่มีคุณภาพของสังคม เลิศ อานันทะ (2555, หน้า 46) กล่าวว่า ศิลปะมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เสมือนเป็นกุญแจที่ไขประตูแห่งการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และก้าวไปสู่โลกแห่งจินตนาการอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทัศนคติ ค่านิยม และคุณธรรมของบุคคลเพื่อให้เป็นพลเมืองดีที่มีคุณภาพของสังคมและประเทศชาติค้นหาว่าผลงานศิลปะสื่อความหมายกับตนเอง ค้นหาศักยภาพ ความมั่นใจส่วนตัว ฝึกการรับรู้การสังเกตที่ละเอียดอ่อนอันนำไปสู่ความรัก เห็นคุณค่า และเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะและสิ่งรอบตัว พัฒนาเจตคติ สมาธิ รสนิยมส่วนตัว มีทักษะ กระบวนการ วิธีการแสดงออก การคิด สร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงบทบาทของศิลปกรรมในสังคม ในบริบทของการสะท้อนวัฒนธรรมทั้งตนเองและวัฒนธรรมอื่น พิจารณาว่าผู้คนในวัฒนธรรมของตนมีปฏิกิริยาตอบสนองต่องานศิลปะ ช่วยให้มีมุมมองและเข้าใจโลกทัศน์กว้างไกล ช่วยเสริมความรู้ ความเข้าใจมโนทัศน์ด้านอื่น ๆ สะท้อนให้เห็นมุมมองของชีวิต สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง และความเชื่อความศรัทธาทางศาสนา ด้วยลักษณะธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคนิค วิธีการทำงาน ตลอดจนเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้รับการส่งเสริม สนับสนุนให้คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดัดแปลงจินตนาการ มีสุนทรียภาพ และเห็นคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรมและสากล (กรมวิชาการ, 2556, หน้า 1-2) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเสริมสร้างให้ชีวิตมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ช่วยให้มีจิตใจงดงาม มีสมาธิ สุขภาพกาย และสุขภาพจิตมีความสมดุล อันเป็นหลักฐานของการพัฒนาชีวิตที่สมบูรณ์ เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษยชาติโดยส่วนตน และส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพของชีวิตของสังคมโดยรวม

ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนสาระเรียนรู้ศิลปะ คือ การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนที่ไม่เร้าใจ นักเรียนไม่ได้แสดงออกทางความคิด เบื่อหน่ายต่อการรับรู้ทางการเรียน ซึ่งส่งผลไม่ดีต่อคุณภาพโดยรวม ดังรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ปีการศึกษา 2561 ตั้งเป้าหมาย

ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนร้อยละ 80 ของนักเรียนทำได้ ร้อยละ 70.65 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปีการศึกษา 2560 ตั้งเป้าหมายในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ร้อยละ 80 นักเรียนทำได้ร้อยละ 69.53 ซึ่งก็ต่ำกว่าเกณฑ์ข้อมูลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่า ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าเป็นปัญหาในการสอนเป็นอย่างยิ่ง ครูผู้สอนจะต้องหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจัดกิจกรรมการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้คิดแบบสร้างสรรค์ มีทักษะในการแก้ปัญหาปลูกฝังทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์ในการทำงานในรูปแบบกระบวนการกลุ่ม และสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาพื้นฐาน ข้อที่ 14.4 สถานศึกษาส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และข้อที่ 15.5 สถานศึกษามีการจัดกรรมส่งเสริมด้านศิลปะ/ดนตรี/นาฏศิลป์/กีฬา/นันทนาการ

จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้หาวิธีการ และแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยคิดหาเครื่องมือเข้ามาช่วยในการสอนการวาดภาพระบายสี จึงได้วางแผนดำเนินการแก้ไขดังนี้คือ ศึกษาวิธีการสอนจากเอกสารหลักสูตร ตำรา ที่เกี่ยวกับเทคนิค และวิธีการสอนจากเอกสารหลักสูตร ตำรา ที่เกี่ยวกับเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิค และวิธีการสอนการวาดภาพระบายสี รวมทั้งการผลิตสื่อการเรียนการสอน จัดสร้างสื่อ และคิดค้นวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ประกอบการสอน เช่น สื่อประสม วีดีทัศน์หนังสือเอกสารประกอบการเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าได้ด้วยตนเอง และสนใจการเรียนมากขึ้น บทเรียนสื่อประสมนับว่าเป็นนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง เหมาะที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะเป็นการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษาสื่อการสอนเทคนิค วิธีใหม่ ๆ เข้ามาประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะนำมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ การนำนวัตกรรมในรูปของสื่อประสม (Mulimedia Kits) เข้ามาเสริมในการจัดการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้ บทเรียนสื่อประสม เป็นการรวบรวมเอาวัสดุอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไป มาจัดไว้เกี่ยวเนื่องกันในเนื้อหาวิชาเพียงเรื่องเดียว และบทเรียนสื่อประสมยังเป็นรูปแบบของบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยเหลือครูให้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (Brow, 2012, p. 338)

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำปัญหาการจัดกระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระศิลปะของนักเรียนอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม เสนอต่อผู้บริหารโรงเรียนที่จะแก้ปัญหาให้ได้ในปีการศึกษา 2561 โดยการผลิตสื่อการเรียนรู้ที่เรียกว่า บทเรียนสื่อประสม เพื่อนำมาประกอบการสอน บทเรียนนี้จะประกอบไปด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึก ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ และอื่น ๆ ตามเนื้อหาที่กำหนดในบทนั้น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นปัญหาในการจัดการเรียนการสอนสาระเรียนรู้ศิลปะ คือ การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอน ที่ไม่เร้าใจ นักเรียนไม่ได้แสดงออกทางความคิด เบื่อหน่ายต่อการรับรู้ทางการเรียน ซึ่งส่งผลไม่ดีต่อคุณภาพโดยรวม ดังรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนอนุบาล 2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ปีการศึกษา 2561 ตั้งเป้าหมายในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนร้อยละ 80 ของนักเรียนทำได้ร้อยละ 70.65 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปีการศึกษา 2561 ตั้งเป้าหมายในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ร้อยละ 80 นักเรียนทำได้ร้อยละ 69.53 ซึ่งก็ต่ำกว่าเกณฑ์ข้อมูลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปรากฏว่า ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าเป็นปัญหาในการสอนเป็นอย่างยิ่ง ครูผู้สอนจะต้องหาแนวทางปรับปรุง และพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจัดกิจกรรมการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้คิดแบบสร้างสรรค์ มีทักษะในการแก้ปัญหาปลูกฝังทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์ในการทำงานในรูปแบบกระบวนการกลุ่ม และสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาพื้นฐาน ข้อที่ 14.4 สถานศึกษาส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และข้อที่ 15.5 สถานศึกษามีการจัดกรรมส่งเสริมด้านศิลปะ/ดนตรี/นาฏศิลป์/กีฬา/นันทนาการ

การผลิตสื่อการเรียนรู้ที่เรียกว่า บทเรียนสื่อประสม เพื่อนำมาประกอบการสอน บทเรียนนี้จะประกอบไปด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึก ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ และอื่น ๆ ตามเนื้อหาที่กำหนดในบทนั้น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กปฐมวัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัยตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสมของเด็กปฐมวัย

2.3 เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อประสมศิลปะของเด็กปฐมวัย

3. สมมติฐานของการวิจัย

การนำผลิตสื่อการเรียนรู้ที่เรียกว่า บทเรียนสื่อประสม มาประกอบการสอน บทเรียนนี้จะประกอบไปด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึก ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ และอื่น ๆ ตามเนื้อหาที่กำหนดในบทนั้น ๆ เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วาดภาพระบายสีของเด็กปฐมวัย ที่ได้ผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น

4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เกรียงไกร เจริญพงศ์ (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพเกณฑ์ 80/80 และเพื่อนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโรคไม่ติดต่อ วิชาสุขศึกษาตามหลักสูตรศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2551 ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอนแบบสื่อประสม เรื่องโรคไม่ติดต่อวิชาสุขศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบสื่อประสม มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศวิพร ฉายชัยภูมิ (2558, หน้า 77) ได้ศึกษาชุดสื่อประสมเพื่อพัฒนาทักษะ การฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.60/81.96 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.5976 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 59.76 นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดสื่อประสมโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง ด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก

จงจิต เค้าสิม (2563, บทคัดย่อ) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทาน เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 42 คน ของโรงเรียนอนุบาลขอนแก่หลังการทดลอง เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทาน มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการทดลอง เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทานมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเหมาะสมมากขึ้น

Lee (2013, p. 1330-A) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้สื่อประสมกับระบบการศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (English as a Second Language: ESL) โดยมีความมุ่งหมายเพื่อประเมินผลกระทบของสื่อประสมในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน และหาประสิทธิภาพของสื่อประสมจากการเรียนในระบบศึกษา ESL ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเรียนด้วยสื่อประสม กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่มีสื่อประสม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีค่าคาดคะเนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขอบเขตการวิจัย

5.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน ทั้งหมด 6 คน ได้มาจากการเลือกแบบสุ่มตัวอย่าง

3) เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เรื่องการวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนอนุบาล 2 จำนวน 30 คน เวลา 12 ชั่วโมง รวมทั้งการทดสอบหลังเรียนด้วย

5.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ความสามารถในการวาดภาพความพึงพอใจ

ตัวแปรตาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อผสม

5.1.3 ระยะเวลา

การทดลองจัดกิจกรรมตามเวลาในปฏิทิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง

แผนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่องละ 2 ชั่วโมง ตรวจและเก็บคะแนนผลการปฏิบัติตามกิจกรรมแต่ละเรื่อง จนครบ 12 ชุด

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการในการวิจัย

เครื่องที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) บทเรียนสื่อประสม จำนวน 12 ชุด

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) แบบประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี

4) แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนวาดภาพระบายสีโดยใช้บทเรียนสื่อประสม

5.3 วิธีการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตาราง 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	ชั่วโมงที่	รายการที่เก็บข้อมูล
1	14 ม.ค. 61	3	ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบ 30 ข้อ
1	15 ม.ค. 61	4-5	ทดลองภาคสนาม กับนักเรียน 6 คน ใช้บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 1-2
2	17 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 3-4
2	18 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 5-6
3	21 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 7
3	22 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 8-9
4	23 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนสื่อประสม ชุดที่ 10-11
4	24 ม.ค. 61	4-5	บทเรียนชุดที่ 12 และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ
5	25 ม.ค. 61	5	วัดความพึงพอใจของนักเรียนแต่ละชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) นำเครื่องมือที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเวลาในการปฏิทินเก็บรวบข้อมูล โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ดังนี้

1.1) ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่องละ 2 ชั่วโมง ตรวจและเก็บคะแนนผลการปฏิบัติตามกิจกรรมแต่ละเรื่อง จนครบ 12 ชุด

1.2) ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสมในแต่ละเรื่องนั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และกิจกรรมของนักเรียนตาละคน ระหว่างเรียน

1.3) หลังสิ้นสุดการเรียนรู้ครบทุกแผนผู้ศึกษาค้นคว้าได้จัดเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือ 2 ชนิด คือ

1.3.1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

1.3.2) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีโดยใช้บทเรียนสื่อประสม จำนวน 10 ข้อ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1) คำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2) วิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ของนักเรียนอนุบาล 2

3) วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสื่อประสม

4) วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะปฏิบัติการวาดภาพระบายสีหลังเรียนของนักเรียนอนุบาล 2

5) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ ของบทเรียนสื่อประสม

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การวาดภาพระบายสี โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ใช้สูตรดัชนี ค่าความสอดคล้อง Index Item Objective Congruence (IOC) (สมนึก ภัททิยธนี, 2548, หน้า 220-221) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างขอสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการของ Goodman (เผชิญ กิจระการ, 2546, หน้า 1-3 อ้างอิงมาจาก Goodman, 1980, pp. 30-34)

ดัชนีประสิทธิผล = ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน – ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
(จำนวนนักเรียน X คะแนนเต็ม) – ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1. ร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean)
3. การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สัญญาลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N = แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มจตัวอย่าง

$\overline{X}$ = แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. = แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 = แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 = แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด

EI = แทน ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสื่อประสม

6. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2

ตอนที่ 3 ผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสีโดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ของบทเรียนสื่อประสมการวาดภาพระบายสี นักเรียนอนุบาล 2 ผลปรากฏตามตารางรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 2 คะแนนการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1-4 ของกลุ่มตัวอย่าง 6 คน

เลขที่	สื่อประสมชุดที่												รวม	เฉลี่ย	ร้อยละ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	18	18	17	18	16	18	19	19	18	17	18	19	215	17.92	89.58
2	15	18	18	17	15	19	16	17	20	18	18	18	213	17.75	88.75
3	18	19	19	19	18	16	17	19	18	17	19	16	215	17.92	89.58
4	18	19	19	20	18	18	17	18	18	17	19	19	220	18.33	91.67
5	19	18	18	18	18	18	20	18	18	20	18	16	219	18.25	91.25
6	18	18	18	18	18	18	16	18	18	16	18	18	212	17.67	88.33
รวม	106	110	109	110	107	107	105	109	110	105	110	106	1294	107.83	89.86
เฉลี่ย	18.33	18.73	18.33	17.83	17.83	17.50	17.50	18.17	18.33	18.50	18.33	17.67	215.67	17.97	17.97
ร้อยละ	88.33	91.67	90.83	91.67	89.17	89.17	87.50	90.83	91.67	87.50	91.67	88.33	89.86	89.86	89.86

จากตาราง 2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม เรื่องการวาดภาพระบายสีมีคะแนนเฉลี่ยการฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสื่อแต่ละชุดรวม 12 ชุด เท่ากับ 17.97 คิดเป็นร้อยละ 89.86

ตาราง 3 รายละเอียดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระศิลปะหลังเรียนของนักเรียน ของนักเรียนแต่ละคน และผลรวมทั้งชั้นอนุบาล 2

นักเรียนคนที่	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
1	26	86.67
2	27	90.00
3	25	83.33
4	28	93.33
5	28	93.33
6	26	86.67
รวม	160	533.33
S.D	1.01	4.03
ร้อยละ	88.88	88.88
เฉลี่ย	26.60	88.88

จากตารางพบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวาดภาพระบายสีได้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉลี่เท่ากับ 26.60 ของคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 88.88

ตาราง 4 ผลสรุปประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม (E_1/E_2) เรื่องการวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนอนุบาล 2 ตามเกณฑ์ 80/80

สื่อการเรียนรู้	N	E_1			E_2		
		$\overline{X}$	S.D.	%	$\overline{X}$	S.D.	%
บทเรียนสื่อประสม	6	17.97	2.04	89.86	26.60	1.01	88.88

จากตาราง พบว่าเรียนสื่อประสมเรื่องวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนอนุบาล 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/88.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2 ผู้ค้นคว้าได้วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่องการวาดภาพระบายสี จากคะแนนประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี จากคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนเมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม ตามตารางรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 5 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบาย ของนักเรียนอนุบาล 2

จำนวนนักเรียน (N)	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล E_1
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
6	30	107	160	0.6796

จากตาราง 5 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2 เท่ากับ 0.6796 แสดงว่ามีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 67.96

ตอนที่ 3 ผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2 จากคะแนนแบบประเมินทักษะปฏิบัติ ตามตารางรายละเอียดดังนี้

ตาราง 6 ผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้กิจกรรมประกอบบทเรียนสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หลังเรียนของนักเรียนอนุบาล 2

ข้อ	การประเมินทักษะปฏิบัติการวาดภาพระบายสี	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	เตรียมวัสดุอุปกรณ์ มีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	3.66	0.176	ดีมาก
2	ตอบคำถามจากกิจกรรมที่กำหนดให้	3.69	0.146	ดีมาก
3	มีความสนใจ ความตั้งใจ ในการปฏิบัติกิจกรรม	3.63	0.090	ดีมาก
4	การออกแบบแปลกใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์เป็นไปอย่างอิสระ	3.69	0.133	ดีมาก
5	การจัดภาพ การจัดองค์ประกอบของภาพ และการระบายสี	3.77	0.108	ดีมาก
6	ผลงานมีความประณีต และตกแต่งได้สวยงามกล้าแสดงออก ชื่นชมยินดี	3.60	0.164	ดีมาก
7	สนุกสนาน และร่วมแสดงความคิดเห็น	3.60	0.185	ดีมาก
8	การสรุปขั้นตอนของการทำงานในรูปแบบแผนที่ความคิดได้	3.69	0.115	ดีมาก
9	การเก็บรักษา ทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ และสถานที่	3.77	0.074	ดีมาก
10	ส่งงานตามเวลาที่กำหนด	3.80	0.004	ดีมาก
โดยรวม		3.69	0.606	ดีมาก

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนมีทักษะการวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนอนุบาล 2 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 คิดเป็นร้อยละ 92.25 อยู่ในระดับดีมาก และรายข้ออยู่ในระดับดีมากทุกข้อ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อประสม เรื่อง พื้นการวาดภาพระบายสี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อประสมจากแบบวัดความพึงพอใจปรากฏตามตารางรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 7 ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2

ข้อ	การวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อประสม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	รูปแบบของบทเรียนสื่อประสม เหมาะสม และน่าสนใจ	4.00	0.000	มากที่สุด
2	สื่อชนิดอื่นที่นำมาประกอบการเรียนเหมาะสม และน่าสนใจ	3.86	0.253	มากที่สุด
3	มีคำแนะนำในการใช้บทเรียน	4.00	0.000	มากที่สุด
4	กิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสม	3.91	0.288	มากที่สุด
5	เวลาและการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเหมาะสม	3.91	0.179	มากที่สุด
6	เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมน่าสนใจ	3.89	0.233	มากที่สุด
7	ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	3.80	0.375	มากที่สุด
8	การจัดลำดับเนื้อหาเป็นไปอย่างต่อเนื่องเข้าใจง่าย	4.00	0.000	มากที่สุด
9	ผู้เรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนานในทุขั้นตอนและทั่วถึง	4.00	0.000	มากที่สุด
10	ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมและตอบข้อสงสัยได้เข้าใจชัดเจนทุกครั้ง	3.93	0.073	มากที่สุด
โดยรวม		3.93	1.07	มากที่สุด

จากตารา 7 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน เรื่อง วาดภาพระบายสี โดยใช้บทสื่อประสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าผลการวาดภาพระบายสี โดยใช้บทเรียนสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนอนุบาล 2 มีประเด็นที่พบ ดังนี้

1. บทเรียนสื่อประสมการวาดระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2 ที่ผู้ค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพขึ้น มีประสิทธิภาพแตกต่างจากเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/88.88 ซึ่งกว่าเกณฑ์ 80/80 หมายความว่าบทเรียนสื่อประสมดังกล่าวเหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีโดยใช้บทเรียนสื่อประสมที่นำสื่อหลาย ๆ ชนิดมาจัดกิจกรรมประกอบการสอนด้วย นอกจากนั้นยังได้ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ จากผู้มีประสบการณ์รวมถึงผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องได้ตรวจสอบความถูกต้องของสื่อที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ให้ดียิ่งขึ้น จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับที่ดี บทเรียนสื่อประสมจึงเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีชนิดหนึ่ง ผลจากการทดลอง และผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้บทเรียนสื่อประสมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับคำว่า เครื่องมือในการวิจัยเหล่านี้ เมื่อนำไปใช้จะต้องมีคุณภาพ สมนึก ภัททิธนี (2548, หน้า 73) เมื่อบทเรียนสื่อประสมได้ผ่านการทดสอบตามกระบวนการทางการวิจัยทุกขั้นตอน มีการแก้ไขปรับปรุงทุกขั้นตอนให้เหมาะสมจนทำให้บทเรียนสื่อประสมมีประสิทธิภาพของกระบวนการ 89.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ เป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพที่มีระดับสูงกว่าเกณฑ์ สอดคล้องกับ ไพบูลย์ คำกันยา (2541, บทคัดย่อ) พบว่าชุดสื่อประสมที่สร้างขึ้นสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และอัมพร กุลเพ็ญ (2542, บทคัดย่อ) พบว่าชุดสื่อประสม เรื่องศาสนาในประเทศไทย

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.60/85.08 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วมีค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมเท่ากับร้อยละ 55.47 จากผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม หรือชุดสื่อประสม หรือบทเรียนโปรแกรม ย่อมแสดงถึงประสิทธิภาพสื่อดังกล่าว จึงกล่าวได้ว่า การพัฒนากิจกรรมเรียนวาดภาพระบายสี โดยใช้กิจกรรมประกอบบทเรียนสื่อประสม ทำให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีได้อย่างมีประสิทธิภาพนักเรียนรู้จริงเกิดทักษะกระบวนการและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนอนุบาล 2 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.6796 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.96 ทำให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสมทำให้นักเรียนได้ทักษะในการปฏิบัติ และได้ความรู้จากกิจกรรมประกอบบทเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี มีผลการเรียนสื่อประสมเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ สมหมาย บำรุง (2545, หน้า 81-82) พบว่า ชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.14/82.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7233 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.33 นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 78.76 มีความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดสื่อประสมอยู่ในระดับมาก และชาญยุทธ ผลาพฤกษ์ (2547, หน้า 73) พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมอยู่ในประกอบการสอนมีค่าเท่ากับ 0.68 มีค่าเท่ากับ 0.68 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการประเมินทักษะปฏิบัติของการเรียนรู้การวาดภาพระบายสี โดยใช้บทเรียนสื่อประสมแต่ละชุดทำให้ทราบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจสนุกสนานเพราะนักเรียนเห็นว่าสื่อดังกล่าวต้องทำตามขั้นตอนของกิจกรรมที่กำหนดไว้ทุกขั้นตอน มีคำแนะนำน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนอยากเรียน ผลจากการประเมินทักษะปฏิบัติของการร่วมกิจกรรมจากบทเรียน จึงมีผลโดยรวมร้อยละ 92.25 ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้จากบทเรียนสื่อประสมทั้งหมด 12 ชุด อยู่ในระดับคุณภาพดีมากทุกชุด สอดคล้องกับ เกรียงไกร เจริญพงศ์ (2542, บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบสื่อประสม มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวาดภาพระบายสีของนักเรียนอนุบาล 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.60 คิดเป็นร้อยละ 88.88 ของคะแนนเต็ม จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวทำให้ทราบว่านักเรียนมีความรู้จริงจากการปฏิบัติกิจกรรมในบทเรียนสื่อประสมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพื้นการวาดภาพระบายสี โดยใช้บทสื่อประสมได้ผ่านการตรวจกลั่นกรองจากผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างดี ประกอบกับแบบทดสอบแต่ละข้อได้ผ่านการวิเคราะห์ข้อสอบหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับมาแล้ว จึงถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ทำให้นักเรียนได้ทำแบบทดสอบที่ดีและทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ศศิธร เขื่อนแก้ (2544, หน้า 56) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนปกติ พบว่าการสอนที่ใช้สื่อประสมซึ่งประกอบด้วยบทเรียนโปรแกรมชุดการสอนและสไลด์เสียงมีประสิทธิภาพ 82.93/80.26 และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.53

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีโดยใช้บทเรียนสื่อประสม นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ การปฏิบัติกิจกรรมไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อน มีความชื่นชอบต่อการสร้างสรรค์งานศิลปะทั้งสิ้นหากครูผู้สอนจัดหาสื่อที่เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียนก็จะทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนนั้น สอดคล้องกับ ชาญยุทธ์ ผลาพฤกษ์ (2547, หน้า 73) พบว่าว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า คุณภาพและระดับความง่ายไม่ซับซ้อนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และศิวาพร ฉายชัยภูมิ (2548, หน้า 77) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดสื่อประสมโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

1. การใช้บทเรียนสื่อประสมควรเตรียมสื่อประกอบอื่น ๆ พร้อมทดสอบการใช้ตามกิจกรรมในบทสื่อประสมไว้ เช่น วีดีทัศน์ แผ่นภาพ สี และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ควรกำกับการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

3. บางกิจกรรมมีการศึกษานอกสถานที่ ครูควรเตรียมสถานที่ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ และเตรียมให้พร้อม

4. บทเรียนสื่อประสมนี้ ไม่เหมาะที่จะปล่อยให้ผู้เรียนดำเนินการตามกิจกรรมเองโดยไม่มีการกำกับดูแลของผู้สอน เพราะในบางกิจกรรมจะมีส่วนของผู้สอนร่วมด้วย

5. บทเรียนสื่อประสมนี้ เป็นแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรเลือกกิจกรรมการเรียนแบบอื่นมาใช้เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบโครงงานแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาหรือสร้างสรรค์องค์ความรู้

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นในการวิจัยเพิ่มเติม เช่น ความฉลาดทางอารมณ์พัฒนาการด้านพหุปัญญา ความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

9. เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร เจริญพงศ์. (2556). *การพัฒนาชุดสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโรคไม่ติดต่อ วิชาสุขศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2551*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จงจิต เค้าสิม. (2563). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทาน. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 11(1), 1-13.

ชาญยุท ผลาพฤกษ์. (2557). *การพัฒนาสื่อประสมประกอบการสอน กลุ่มทักษะการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนกุมภกรรทดน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เลิศ อานันทนะ. (2555). *ศิลปะในโรงเรียน.* กรุงเทพฯ: กราฟิคอาร์ต.

ไพบูลย์ คำกันยา. (2555). *การสร้างชุดสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสหกรณ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา 2551.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศศิธร เขื่อนแก้ว. (2544). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนตามปกติ.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศิวาพร ฉายชัยภูมิ. (2556). *การพัฒนาชุดสื่อประสมเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมหมาย บำรุง. (2557). *การพัฒนาชุดสื่อประสม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง จังหวัดร้อยเอ็ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อัมพร กุลเพ็ญ. (2544). *การพัฒนาชุดสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพประกอบการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องศาสนาในประเทศไทย กลุ่มสร้างเสริมประสมการณ์ชีวิต.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Brown, J. W. (1973). *Instruction Technology Media and Method*. New York: McGraw–Hill.

Lee, Eucation. (2000). *Dissertation Abstracts International*, 61(4), 1330-A.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Science Learning Activities by Using Inquiry-Based Learning to Develop Creativity for Mathayomsuksa 1 Students

อารยา สีหลิ่ง[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 38 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพ E_1/E_2

ผลวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 72.05/76.58 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์รูปแบบสืบเสาะหาความรู้คิดเป็นร้อยละ 79.11 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The purposes of this research were 1) develop scientific learning activities based on Inquiry-Based Learning, 2) develop creativity for Mathayomsuksa 1 students, and 3) study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students toward the developed science learning activities based on Inquiry-Based Learning. The sample group consisted of 38 Mathayomsuksa 1/5 students in the second semester of the academic year 2021 at Somdet Pittayakom School, Kalasin Province. The tools included 1) 6 learning management plans, 2) a creativity test, and 3) a satisfaction questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and E_1/E_2 efficiency.

The results showed that 1) the efficiency of science learning activities based on Inquiry-Based Learning had an E_1/E_2 value of 72.05/76.58; 2) the students' creativity after the inquiry–Based learning activities was accounted for 79.11 percent, higher than the 70 percent criteria, 3) students, satisfaction after learning management by using the Inquiry-Based Learning had an average of 4.35, which was at high level.

Keywords: Inquiry-Based Learning, Creativity, Science Learning Activities

1. บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริมให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้าพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี พันธ์มณี ที่ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณภาพที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน หากได้รับการส่งเสริมพัฒนา และนำไปใช้ให้เหมาะสมก็จะก่อเกิดประโยชน์อย่างมหาศาล ดังนั้นหากประชาชนในสังคมใดมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงก็ย่อมจะเป็นแรงขับเคลื่อนให้สังคมนั้นพัฒนาก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว” การได้รับการพัฒนาศักยภาพของสมองในส่วนของ “ความคิดสร้างสรรค์” ให้มีประสิทธิภาพจะพบว่าทุก ๆ ปัญหามีคำตอบดี ๆ ที่สามารถปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิดหลากหลายทิศทาง หลายแง่มุม โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิดใหม่อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ (อารี พันธ์มณี, 2557)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้กับผู้เรียนเท่าที่ควร แต่ครูผู้สอนยังคงใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่ผู้เรียนรอการป้อนความรู้ซึ่งเป็นวิธีที่คุ้นเคย ง่ายต่อการเรียนและการสอน แต่ไม่สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต (วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์, 2559)

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นอาจมีหลายรูปแบบแต่ที่ได้รับความนิยมและถูกนำมาพูดถึงมากที่สุดคือรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพราะการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เหมาะกับวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งเสริมการพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบขั้นตอน นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดได้อย่างเต็มที่ เปิดโอกาสฝึกคิดและลงมือปฏิบัติเองและประเมินความก้าวหน้าของตัวเอง ซึ่งรูปแบบสืบเสาะหาความรู้มีแนวคิดเริ่มต้นมาจาก Karplus and Their (1967) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้วิธีนี้ในระดับประถมศึกษา เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจในการเรียนและลดความน่าเบื่อของการเรียนในห้องเรียน โดยจุดเริ่มต้นของวัฏจักรการเรียนรู้นี้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา รวมทั้งแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่เกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ซึ่งเหมาะสมกับการสอนวิทยาศาสตร์ Bybee and Landes (1990) เริ่มต้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จากรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจ ขั้นสร้าง และขั้นค้นพบ ต่อมาได้พัฒนารูปแบบของวงจรการเรียนรูปเป็น 5 ขั้น 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมิน

จากที่ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์สอน จำนวน 2 สัปดาห์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และได้สัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่านักเรียนจะตอบคำถามใกล้เคียงกับคำตอบที่ครูยกตัวอย่าง และนักเรียนมีคำตอบที่เหมือนกัน ไม่กล้าตอบแตกต่างจากเพื่อน นอกจากนี้ยังไม่กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียน จำนวน 217 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 54 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงต้องการพัฒนา

กิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

2.2 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546, อ้างถึงใน จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ, 2562) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายแง่มุม เรียกว่าความคิดแบบเอกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้ ความการเข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองและให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ อันจะนำไปสิ่งประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่หรือเพื่อการแก้ปัญหาซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

ศิริกาญจน์ โกสุมภี และดรุณี คำวัจนัง (2549, อ้างถึงใน จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ, 2562) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง จิตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นใหม่ทางเทคโนโลยีเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึง เป็นความคิดที่หลากหลาย คิดได้กว้างไกลเป็นได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ

3.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967, อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มากในเวลาจำกัด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจกำหนดเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดละออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

3.3 ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า หมายถึง การสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริง ๆ ด้วยตนเองให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ครูวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ศึกษาโครงสร้างของกระบวนการสอน การจัดลำดับเนื้อหา โดยครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วยและนักเรียนทำหน้าที่คล้ายกับผู้จัดวางแผนการเรียน นักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้โดยวิธีการเช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ และเปลี่ยนแนวความคิดจากการที่เป็นผู้รับความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้และใช้ความรู้

กรมวิชาการ (2544) ได้ให้ความหมายของวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า หมายถึง การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบาย หรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่น ๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งจะก่อให้เป็นประเด็นหรือคำถาม หรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ได้ให้ความหมายการสืบเสาะหาความรู้ว่า เป็นกระบวนการสำรวจ ตรวจสอบ ที่ทำเป็นกระบวนการต่อเนื่องกันไป เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยศาสตร์ในการแก้ปัญหา

3.4 ความหมายของความพึงพอใจ

Thurstone (1964) ให้ความหมายสอดคล้องกันไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพจิตใจของผู้นั้นที่มีผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลนั้นที่มีต่องานเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้ง่ายจากภายนอก แต่เป็นความรู้สึกภายในแสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งโดยปกติจะแสดงออกมาพร้อมกับความรู้สึกและอารมณ์

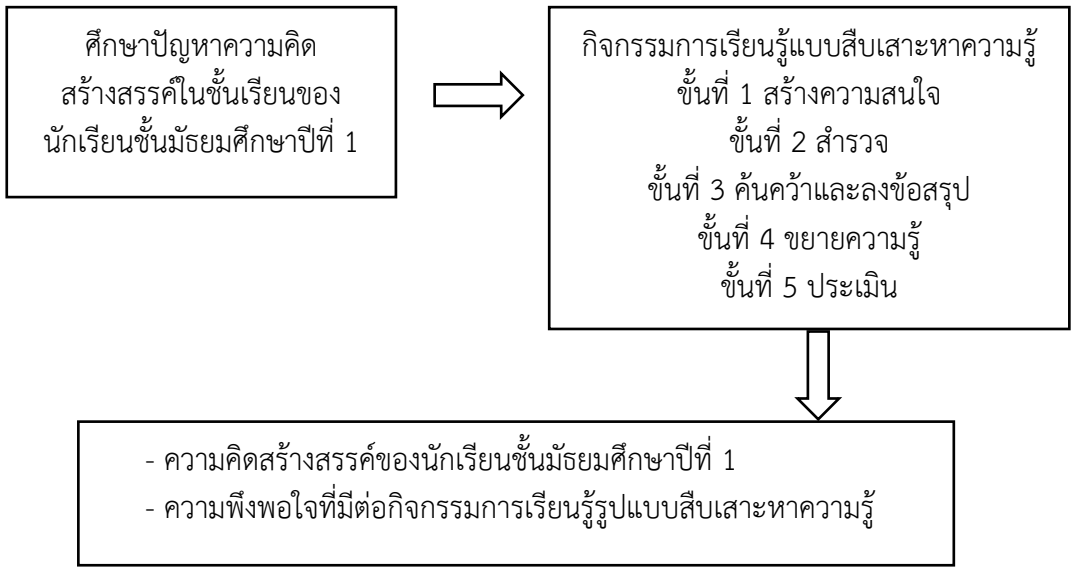
Wolman (1979) ได้ให้ความหมายว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความรู้สึกที่มีความสุข ความอิ่มเอิบใจเมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจที่ได้รับการตอบสนองเป็นความรู้สึกความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับผลประโยชน์ที่ได้รับ

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.122 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.53 ความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

พัชรี เทพสุริบูรณ์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้ รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิจัยวิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 ห้องเรียน จำนวน 494 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 494 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จำนวน 217 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย หลังทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 54 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จำนวน 217 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย และเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนทั้งสิ้น 39 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ และได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยผู้วิจัยทำการทดลองใช้ด้วยตนเองกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้รูปแบบทดสอบก่อนและหลัง (Pre Experimental Design) ซึ่งเป็นแผนแบบที่มีการวัดก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (One-Group Pretest-Posttest Design) และนำผลที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 494 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 38 คน ที่ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพอีกครั้ง จากนั้นทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน

5.3.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวม 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนสมเด็จพิทยคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 38 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ข้อ

2) ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียน

3) หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบทุกแผนแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ข้อ ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และนักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน

4) นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 70/70 โดยการหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพ E_1/E_2

6. ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	50	38	72.68
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	38	76.58

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 คิดเป็นร้อยละ 72.68 และประสิทธิภาพ E_2 คิดเป็นร้อยละ 76.58 ซึ่งผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

6.2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 38 คน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ความคิดริเริ่ม	3.37	0.54	84.21
ความคิดยืดหยุ่น	3.18	0.56	79.61
ความคิดคล่องแคล่ว	3.08	0.59	76.97
ความคิดละเอียดลออ	3.03	0.79	75.66
เฉลี่ย	3.16	0.63	79.11

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ย 79.11 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 และด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 ตามลำดับ

ตาราง 3 ระดับความพึงพอใจที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 38 คน

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.32	0.83	มาก
2	นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.32	0.80	มาก
3	นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.53	0.72	มากที่สุด
4	นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหา	4.21	0.92	มาก
5	นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.18	0.76	มาก
6	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.37	0.70	มาก
7	นักเรียนพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.34	0.77	มาก
8	นักเรียนมีความสุข สนุกสนานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.47	0.64	มาก
9	นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.34	0.93	มาก
10	นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.34	0.71	มาก
เฉลี่ย		4.35	0.78	มาก

จากตาราง 3 พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในช่วง 4.18-4.53 โดยด้านที่ 3 นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจครูอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้น ยั่วยุหรือท้าทายให้นักเรียนตื่นเต้น สงสัยใคร่รู้อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 สำรวจ นักเรียนดำเนินการสำรวจทดลองค้นหา และรวบรวมข้อมูลวางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกตวัด ทดลอง รวบรวมข้อมูลข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและลงข้อสรุป นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาวิเคราะห์แปลผล สรุปและอภิปราย

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น เสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นรูปวาดตารางแผนผัง โดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการ ให้เหตุผลสมเหตุสมผลการลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้มีเอกสารอ้างอิงและหลักฐานชัดเจนอธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติมมีความละเอียดมากขึ้น

ขั้นที่ 5 ประเมิน ให้นักเรียนได้ระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านกระบวนการและผลผลิตเพื่อเป็นการตรวจสอบความความถูกต้องของความรู้ที่ได้ โดยให้นักเรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งผลดีต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เนื่องจากรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้โดยการแสวงหาและศึกษาค้นคว้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ หลักการ แนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเอง ตามความสามารถและความถนัดของตนเองอย่างเป็นอิสระ นักเรียนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ตามกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.122 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.53 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัฏดา ภูโปร่ง (2560) ได้ศึกษาวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เพื่อส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา พบว่า ค่า E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 79.24/76.22 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 75/75

ค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความแตกต่างกนทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากการประเมินด้วยแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย เท่ากับ .38 แสดงว่า ระหว่างตัวแปรมีความคิดเห็นว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนมีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับคำกล่าวของ ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) ที่ได้กล่าวว่าการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาครูวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ศึกษาโครงสร้างของกระบวนการสอนการจัดลำดับเนื้อหาโดยครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วยและนักเรียนทำหน้าที่คล้ายกับผู้จัดวางแผนการเรียนนักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเองมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้โดยวิธีการเช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์และเปลี่ยนแนวความคิดจากการที่เป็นผู้รับความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้และใช้ความรู้ และสอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2559) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบหาความรู้ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถามเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่นในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้การศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์การสรุปข้อมูลการอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

7.2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 79.11 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 ตามลำดับ เนื่องจากรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดนอกกรอบ คิดในสิ่งที่แปลกใหม่ ได้จิตนาการและลงมือทำได้อย่างเต็มที่ ก่อให้เกิดผลงานที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัฐยา ทองจันทร์ และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว (2559) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมอง มีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 โดยด้านที่ 3 นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนชอบการทำกิจกรรมที่หลากหลาย ไม่ซ้ำ ชอบสิ่งที่แปลกใหม่ ชอบความสนุกสนาน ดังนั้นภาพรวมระดับความพึงพอใจจึงอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไอลัดดา ปามุทา (2560, อ้างถึงใน จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ, 2562) ได้ศึกษาเรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการสอนที่มีหลายขั้นตอน ครูผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2. การนำเอาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนควรเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพปัจจุบัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การนำเอาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรปรับใช้ในช่วงชั้นอื่น เช่น ประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา หรือประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

9. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2544). *แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,* 11(1), 23-39. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/83T2q

นัฐยา ทองจันทร์ และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมอง. *วารสารบัณฑิตวิจัย,* 7(1), 1-14. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/WimsI

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5. (หน้า 123-128). มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พัชรี เทพสุริบูรณ์, จิต นวนแก้ว และสุมาลี เลี่ยมทอง. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้รับการจัดการเรียนแบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ,* 12(1), 168-177. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/a2wlp

ภพ เลาหไพบูลย์. (2552). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และกิจวัฒน์ จันทร์ดี. (2559). *คู่มือออกแบบการสอนในศตวรรษที่ 21*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2551). *พัฒนาทักษะการคิด พิชิตการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เลี่ยงเชียง.

สุวิทย์ มูลคำ. (2550). *กลยุทธ์การสอนวิเคราะห์* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

อารี พันธ์มณี. (2557). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bybee, R., & Landes, N. M. (1990). Science for lifc and living: An elementary school science Program from biological sciences improvement study (BSCS). *The American Biology Teacher,* 52(2), 92-98.

Karplus, R., & Their, H. (1967). *A new look at elementary school science*. Rand-McNally.

Thurstone, L. L. (1964). *Attiude theory and measurement*. John Wiley and Soms.

Wolman, B. B. (1979). *Dictionary of behavioral science*. Litton Educational.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

Comparison of Learning Achievement in Basic Science Course for Students in Mathayomsuksa 2 Using Applied a Collaborative Learning Management with Team Tournament Technique

อายวดี ข้นอุทา[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดสว่างคงคา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 66.14 และหลังเรียนอยู่ที่ร้อยละ 67.19 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 คะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.14 และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.38 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aimed to 1) compare learning achievement in a basic science course for students in Mathayomsuksa 2/2 using applied collaborative learning management with team tournaments technique, and 2) study the satisfaction of Mathayomsuksa 2/2 students toward the applied a collaborative learning management with team tournament technique. The target group was 19 students in Mathayomsuksa 2/2 of Wat SawangGanga School, the second semester of the academic year 2021. The research instruments were 1) 6 plans of collaborative learning management with team tournament technique, 2) a learning achievement test of basic science course, and 3) satisfaction questionnaire. The statistics used in the research were percentage, mean, and standard deviation.

The research found that, a synthesis of comparative results of achievement before and after learning the applied collaborative learning management with team tournament technique, in the first operating cycle, the score before school was 66.14%, and after school was 67.19%. In the second operating cycle, scores before school accounted for 82.14%, and after school was for 82.38% at the .05 statistical level, Therefore, the students had the learning achievement of 80% and the satisfaction of the Mathayomsuksa 2/2 students on the applied cooperative learning management with team tournament technique was at the highest level.

Keywords: Learning achievement, Cooperative learning management with team tournament technique

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลต่อสังคมและการดำรงชีวิต ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้รวดเร็วมากขึ้นส่งผลให้ทักษะในการดำรงชีวิตของเราเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยเฉพาะทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3Rs 8Cs ซึ่ง 3Rs คือ ทักษะการอ่าน (Reading) ทักษะการเขียน (Writing) ทักษะการคิดเลขเป็น (Arithmetic) และ 8Cs คือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation) ทักษะความเข้าใจความต่างของวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ทักษะความ ร่วมมือและเป็นผู้นำ (Collaboration teamwork and leadership) ทักษะการสื่อสาร (Communication) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computing and ICT literacy) ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ (Career & learning skills) และมีคุณธรรม (Compassion) (จามจุรี เอมโอฐ, 2561) ซึ่งทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในกลุ่มนักวิชาการ และมีการพยายามผลักดันให้พัฒนาหลักสูตร วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ ทางการศึกษาให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาทักษะในศตวรรษใหม่ ให้กับผู้เรียน (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2556) แสดงให้เห็นว่าสถานศึกษาต้องผลิตคนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ควบคู่กับเนื้อหาวิชาหลัก เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิด เรียนรู้ แก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้มีหลายรูปแบบ ซึ่งครูจะต้องเป็นผู้สร้างบรรยากาศและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา สิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญและช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (Teams-Games-Tournament: TGT) ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มีการแข่งขันที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดให้นักเรียนเป็นกลุ่มย่อย แต่ละบุคคลมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไปทำให้เกิดการค้นคว้า เกิดความสนุกสนาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมาย ซึ่งช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลในสังคมและเติบโตไปเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในสังคมต่อไป (ทิศนา แขมมณี, 2554)

จากการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 ผู้วิจัยได้เข้าสังเกตการณ์สอนและได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 และได้ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ทั้งหมดจำนวน 19 คน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่าคะแนนแบบทดสอบของนักเรียนมีเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ผู้วิจัยจึงอยากแก้ปัญหาดังกล่าว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันเพื่อให้นักเรียน สร้างองค์ความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีคะแนนสูงหรือเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้ซึ่งทางโรงเรียนได้กำหนดไว้ร้อยละ 80

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)
   1.1 หลักการสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
   1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
      1.2.1 ความหมายของวิทยาศาสตร์
      1.2.2 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (Team Game Tournament)
   2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน
   2.2 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน
   2.3 แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Johnson and Johnson, 1994)

1. ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)

1.1 หลักการหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ เจตคติและคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทย

2. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่กระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย

1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2.1 วิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการแสวงหาความรู้ความจริงจากธรรมชาติอย่างมีระบบโดยการสังเกต ทดลอง การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีจิตวิทยาศาสตร์ เจตคติวิทยาศาสตร์มีการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้

1.2.2 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กันรวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซีดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลง ภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (Team Game Tournament)

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน Slavin (1995) ได้กล่าวว่า วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่ม คือ เทคนิควิธีเรียนแบบร่วมมือวิธีหนึ่งที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดให้นักเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 คน ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะศึกษาค้นคว้าและทำงานร่วมกันนักเรียนจะบรรลุเป้าหมายก็ต่อเมื่อเพื่อนร่วมกลุ่มบรรลุถึงเป้าหมายนั้นร่วมกัน

2.2 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550) ระบุขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1) ขั้นเตรียมการ เริ่มด้วยผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ของบทเรียน หลังจากนั้นผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยโดยคละผู้เรียนในกลุ่มให้แตกต่างกันในด้านสติปัญญา ความถนัด แบ่งจำนวนสมาชิกในกลุ่มละไม่เกิน 6 คน หลังจากนั้นผู้สอนแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มและบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม

2) ขั้นสอน ผู้สอนเริ่มนำเข้าสู่บทเรียนโดยการสอนหรือบรรยายเนื้อหาตามบทเรียน หลังจากนั้นมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มซึ่งผู้สอนจะอธิบายถึงปัญหาหรืองานที่ต้องการให้กลุ่มแก้ไขคิดวิเคราะห์หาคำตอบพร้อมแนะนำแหล่งข้อมูลค้นคว้า

3) ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่มจะได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีมการร่วมกันรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยผู้สอนอาจใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจที่น่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน

4) ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ สมาชิกภายในกลุ่มจะรายงานผลการดำเนินงานกลุ่ม โดยผู้สอนและเพื่อนกลุ่มอื่นสามารถซักถามหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น เน้นการตรวจผลงานกลุ่มและผลงานรายบุคคล

5) ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ขั้นนี้ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ผู้สอนช่วยเสริมเพิ่มเติมความรู้ที่จำเป็นหรือไม่ครอบคลุม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนที่กำหนดไว้ ให้การเสริมแรงโดยการชมเชยหรือมอบรางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ และการให้กำลังใจกับสมาชิกในกลุ่มที่ยังไม่สามารถทำงานผ่านเกณฑ์ได้

2.3 แนวคิดและทฤษฎี Johnson & Johnson (1994) ประกอบด้วย 5 ข้อ ได้แก่

2.3.1 การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน

2.3.2 การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากันมีปฏิสัมพันธ์กัน

2.3.3 การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม

2.3.4 การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม

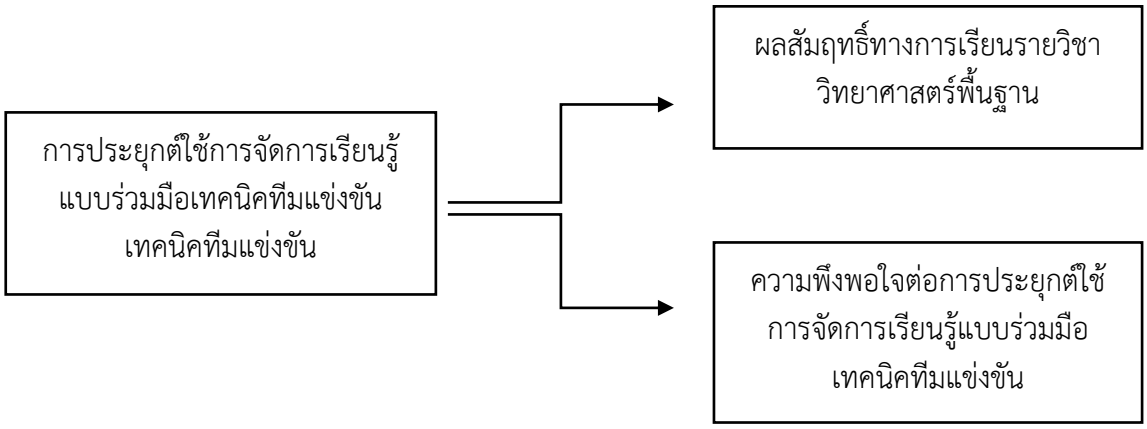
2.3.5 การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Nadrah et al. (2017) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค (TGT) และแรงจูงใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ฟิสิกส์ ผลวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนฟิสิกส์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเดิม 2) ผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนฟิสิกส์และสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่านักเรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเดิม 3) ผลการเรียนฟิสิกส์ของนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ แรงจูงใจในการเรียนฟิสิกส์และสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สูงกว่านักเรียนที่สอนด้วยการเรียนรู้แบบเดิม อย่างไรก็ตามผลการเรียนรู้ระหว่างสองการเรียนรู้นั้นแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ $\alpha = 0.05$

นราวดี จ้อยรุ่ง และคณะ (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการกลุ่มสูงขึ้นโดยมีคะแนนพัฒนาการร้อยละ 81.96 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดสว่างคงคา อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 19 คน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบก่อนเรียน ร้อยละ 80

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวทางของ Kemmis and McTaggart (1988) ด้วย 2 วงจรปฏิบัติการ รายละเอียดดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan)

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและศึกษาปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยทดสอบผลสัมฤทธิ์กับนักเรียน จำนวน 19 คน ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 26.32 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

1.4 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

1.5 นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพความเหมาะสมของเครื่องมือและความสอดคล้องของเครื่องมือ

1.6 นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผ่านการหาคุณภาพโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อแนะนำเพื่อให้เหมาะสมและถูกต้องยิ่งขึ้นไป

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย เรื่องโครงสร้างภายในโลก แหล่งน้ำ และภัยพิบัติจากน้ำ

3. ขั้นสังเกต (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับนักเรียนและทำการทดสอบหลังเรียนหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน ผู้วิจัยประเมินผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ามีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 14 คน นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan)

1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับใช้ในการสร้างเครื่องมือ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหานักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบผลสัมฤทธิ์ จำนวน 14 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6 โดยผ่านการหาคุณภาพตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 14 คน โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย เรื่องดิน เชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์ และผลกระทบที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

3. ขั้นสังเกต (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับนักเรียนที่และทำการทดสอบหลังเรียนหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มเป้าหมายและใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันหลังจากสิ้นสุดกิจกรรม ผู้วิจัยประเมินผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบและแบบสอบถามมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 6 แผน แผนละ 2 คาบ รวมเวลา 12 ชั่วโมง

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันที่ผ่านการหาคุณภาพในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีจำนวน 3 แผน แผนละ 2 คาบ รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยเรื่อง โครงสร้างภายในโลก แหล่งน้ำ และภัยพิบัติจากน้ำ ทั้ง 3 แผน มีค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งเหมาะสมมากที่สุด

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันที่ผ่านการหาคุณภาพในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีจำนวน 3 แผน แผนละ 2 คาบ รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยเรื่อง ดิน เชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์และผลกระทบที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ทั้ง 3 แผน มีค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้วัดความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้วัดความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก วงจรปฏิบัติการละ 30 ข้อ รวมจำนวน 60 ข้อ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพและมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 ทั้งสองวงจรปฏิบัติการ แปลว่ามีความสอดคล้อง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพและมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 แปลว่ามีความสอดคล้อง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ 2 วงจรปฏิบัติการมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

วงจรปฏิบัติที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan)

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีหลักการเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

1.2 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน จำนวน 6 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และแบบสอบถามความพึงพอใจ ตามขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

3. ขั้นสังเกต (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในขณะที่ทำการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยประเมินผลการทดสอบ จากนั้นสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 80 เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหาและผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันของวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจากจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน มาพัฒนาปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

3. ขั้นสังเกต (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในขณะที่ทำการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียน

กลุ่มเป้าหมายตอบ นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบและข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม มาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ

2) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงข้อมูลดังตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน วงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยเกณฑ์การทดสอบอยู่ที่ร้อยละ 80

ทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	t
Pre-test	19	30	19.84	3.64	66.14	*.05
Post-test	19	30	20.16	3.48	67.19	

จากตารางวงจรปฏิบัติที่ 1 ดำเนินการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 19.84 คิดเป็นร้อยละ 66.14 และทดสอบหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 20.16 คิดเป็นร้อยละ 67.19 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ร้อยละ 80

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน วงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเกณฑ์การทดสอบอยู่ที่ร้อยละ 80

ทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	t
Pre-test	14	30	24.64	0.84	82.14	*.05
Post-test	14	30	24.71	0.91	82.38	

จากตารางวงจรปฏิบัติที่ 2 ดำเนินการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ในวงจรปฏิบัติที่ 1 จำนวน 14 คน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 24.64 คิดเป็นร้อยละ 82.14 และทดสอบหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 24.71 คิดเป็นร้อยละ 82.38 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้

ตาราง 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เกณฑ์คะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.95	0.22	มากที่สุด
นักเรียนมีส่วนร่วมในการแข่งขันเกมสรุปบทเรียน	4.89	0.31	มากที่สุด
นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นขณะเรียน	4.84	0.36	มากที่สุด
นักเรียนได้รู้จักคิดและลงมือทำด้วยตนเอง	4.89	0.31	มากที่สุด
นักเรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	4.74	0.44	มากที่สุด
นักเรียนได้เรียนรู้และแสดงความสามารถอย่างอิสระ	5.00	0.00	มากที่สุด
นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามปัญหา	4.89	0.31	มากที่สุด
นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเหลือกันและกัน	5.00	0.00	มากที่สุด
นักเรียนได้เรียนรู้และปรับตัวในสถานการณ์โรคระบาด Covid-19	4.89	0.31	มากที่สุด
นักเรียนเข้าใช้งานสื่อต่าง ๆ และเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจ	4.95	0.22	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.91**	**0.25**	**มากที่สุด**

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 อภิปรายผล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน จากผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 19.84 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.14 และคะแนนหลังเรียนอยู่ที่ 20.16 คิดเป็นร้อยละ 67.19 ซึ่งในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ยังคงมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 14 คน และได้ดำเนินการวิจัยต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 24.64 คิดเป็นร้อยละ 82.14 และหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 24.71 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.38 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้

โดยทางโรงเรียนได้กำหนดไว้อยู่ที่ร้อยละ 80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มละ 4-5 คน สมาชิกภายในกลุ่มทุกคนให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Johnson and Johnson (1994) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ ควรร่วมมือในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ต่างจากการร่วมมือกันซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา และยังสอดคล้องกับ Slavin (1995) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มีการแข่งขันที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดให้นักเรียนเป็นกลุ่มย่อย แต่ละบุคคลมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไปทำให้เกิดการค้นคว้า สนับสนุน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นอีกด้วย

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันในภาพรวม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เฉลี่ยเท่ากับ 4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 เมื่อพิจารณาเป็นด้านพบว่า พึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ นักเรียนได้เรียนรู้และแสดงความสามารถอย่างอิสระและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเหลือกันและกันโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 พึงพอใจในระดับมากที่สุดลำดับที่ 2 คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และนักเรียนเข้าใช้งานสื่อต่าง ๆ และเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความพึงพอใจของ ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2528) กล่าวว่า ทัศนคติทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทัศนคติที่มีต่องานในทางบวก อันเกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข ความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีภาคภูมิใจในความสำเร็จของงานที่ทำ และสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานก้าวหน้าและความสำเร็จอีกด้วย

7.2 สรุป

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสูงกว่าและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้ร้อยละ 80

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน พบว่าในภาพรวมนักเรียนพึงพอใจมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าเห็นด้วยมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือนักเรียนได้เรียนรู้และแสดงความสามารถอย่างอิสระและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเหลือกันและกัน รองลงมาได้แก่ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนเข้าใช้งานสื่อต่าง ๆ และเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ก่อนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) ผู้สอนต้องศึกษาบทบาทของตนเองในทุกขั้นตอนจนเกิดความชำนาญ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

2. ผู้สอนควรมีการวางแผนการจัดสรรเวลาให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาสาระที่ครบถ้วน เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) ใช้เวลามากกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) เพื่อที่จะเน้นให้ผู้เรียนได้สืบค้นความรู้ร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่มและเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มสมาชิกนั้นด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ดิเรก ฤกษ์หร่าย. (2528). *ทัศนคติทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำของบุคคลที่มีต่องานในทางบวก*. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.

ทิศนา แขมมณี. (2554). *ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นราวดี จ้อยรุ่ง, นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และเชษฐ์ ศิรสวัสดิ์. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร,* 20(2), 75-88. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/xw9NG

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

จามจุรี เอมโอฐ. (2561). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C)*. สระบุรี: วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/Tm1c8

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1987). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning* (2nd ed.). Prentice-Hall.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning Together and Alone Cooperative Competitive and Individualistic Learning.* Prentice-Hall.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Deakin University.

Nadrah, Tolla, I., Ali, M. S., & Muris. (2017). The Effect of Cooperative Learning Model of Teams Games Tournament (TGT) and Students' Motivation toward Physics Learning Outcome. *International Education Studies,* 10(2), 123-130. Retrieved from http://dx.doi.org/10.5539/ies.v10n2p123

Slavin, R. E. (1995). Cooperative Learning, Success for All, and Evidence-based Reform in education. *Open Edition Journals,* 2(2), 149-157. Retrieved from https://doi.org/10.4000/educationdidactique.334

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน

Development of Analytical Thinking for Pratomsuksa 5 students Management Through Problem-Based Applied Science Learning

พรพิทักษ์ ชนะบุญ[1]
ตะวัน ทองสุข[2]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 90.91 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This classroom action research aimed 1) to improve the analytical thinking of Pratomsuksa 5 by managing problem-based applied science learning, 2) to study students' satisfaction with problem-based applied science learning management. The target group was Pratomsuksa 5/1 Anubansrithat School 21 people. The research instruments consisted of the problem-based learning management plan, analytical thinking quizzes, interviews, and satisfaction questionnaires. The statistics used in data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The research findings showed students who receive a Problem-Based applied science learning have scores of analytical thinking that passed the 75% criteria for 20 people, and students are satisfied with Problem-Based applied science learning at the highest level.

Keywords: Analytical Thinking, Problem-Based Learning Management, Satisfaction

1. บทนำ

สังคมโลกในปัจจุบันเป็นยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ มนุษย์ต้องดำเนินชีวิตอยู่ท่ามกลางข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศต่าง ๆ มากมาย การเข้าถึงข้อมูลสามารถทำได้ง่าย และรวดเร็ว ถึงแม้แหล่งของข้อมูลความรู้จะอยู่ไกลคนละซีกโลกก็ตาม การรับรู้เรื่องราวต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นตลอดเวลาทั้งจากการอ่าน การฟัง การดู ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะทางด้านการอ่าน คือ อ่านได้คล่อง อ่านเก็บประเด็นได้สามารถนำไปสู่กระบวนการคิดทั้งในมิติของการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้สารที่ได้รับจากการอ่านเกิดตกผลึก มีเหตุผลประกอบจนสามารถนำไปเขียน หรือเล่าเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจได้ อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักการเชิงตรรกะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เริ่มเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมากในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 เนื่องด้วยบริบทของปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงสู่สังคมออนไลน์และโลกแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน ธรรมชาติการเรียนรู้ก็เปลี่ยนแปลงไปภายใต้เงื่อนไขของเวลาที่มีจำกัดมากขึ้น การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นการเรียนรู้เพื่อรู้อย่างเท่าทันการเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนผู้เรียนให้รู้จักปรับตัวแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยทักษะที่จำเป็นมากขึ้น (บุษราคัม บุญกลาง, 2558)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียนเป็นเกณฑ์หนึ่งในการตัดสินเลื่อนชั้นและจบการศึกษาแต่ละระดับการศึกษา ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการอ่านจากหนังสือ ตำราเรียน เอกสาร และหรือสื่อต่าง ๆ แล้วนำเนื้อหาสาระที่อ่านมาคิดวิเคราะห์นำไปสู่การแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ปัญหา แล้วถ่ายทอดความคิดนั้น ด้วยการเขียนที่มีสำนวนภาษาถูกต้อง มีเหตุผลและมีการนำเสนอที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนสามารถสร้างความเข้าใจ แก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจนตามขอบเขตและตัวชี้วัดที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ดังนั้น การอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียน จึงจำเป็นต้องปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างต่อเนื่องโดยบูรณาการไปพร้อม ๆ กับการจัดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การคิดวิเคราะห์เป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ/แก้ปัญหา/คิดสร้างสรรค์ นักการศึกษาและนักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกัน คือ การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในส่วนย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การคิดจำแนกรวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่าง ๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ดังนั้น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนได้ และให้คงทนจนถึงระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิด (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นการบูรณาการ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยพัฒนาความความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลการคิดวิเคราะห์การคิด ตัดสินใจ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทักษะการทำงานเป็นทีม (ปรียานุช พรมหมภาสิต, 2557) ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่น ทำให้มีความรู้ กว้างขวาง มากขึ้น

นับเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมให้เกิดกับผู้เรียน การที่ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิธีการเรียนที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็น และค้นคว้าหาคำตอบ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวบรวมความรู้ต่าง ๆ และรวบรวมความรู้และนำมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการอภิปราย มีวิธีการแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความหมายสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีประสิทธิภาพ (บุษราคัม บุญกลาง, 2558) ดังนั้น การเรียนรู้แบบนี้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทที่ต้องการทำให้บรรลุตามแนวทางการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการ กำหนดเนื้อหาสาระ การใช้คำถาม การเตรียมความพร้อมทางการเรียน การจัดสรรเวลา การพัฒนาทักษะกระบวนการที่จำเป็น สิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ผู้เรียนด้วยการลงมือทำ เกิดการจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน เปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากปัญหาสู่ปัญญา (Marzano, 2001 อ้างถึงใน ธัชทร โพธิ์น้อย, 2560)

จากสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ โดยการเข้าสังเกตการจัดการเรียนการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน รวมถึงการสอบถามคุณครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ โดยนักเรียนไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้มาจำแนก แยกแยะประเภทหรือจัดกลุ่มของข้อมูลนั้นได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียน 28 คน มีคนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 21 คน โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 46 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่โรงเรียนกำหนด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยมุ่งสร้างประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียน จึงเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และตรวจสอบกำกับการเรียนรู้ สร้างความรู้ใหม่ที่ได้จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือในโลกแห่งความเป็นจริง ด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจในสภาพปัญหาที่แท้จริง เรียนรู้จากการเรียนและทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหา โดยที่ครูเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ ออกแบบสภาพแวดล้อม ในการเรียนรู้ สร้างความสนใจ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ (บุญนำ อินทนนท์, 2551 อ้างถึงใน สุนันทา ศรีโมรส, 2562)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีหลายทฤษฎี โดยนักจิตวิทยาหลายท่านสนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

มัณฑรา ธรรมบุศย์ (2545) กล่าวว่า แนวคิดทฤษฎีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ ทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivist Learning Theory) เกิดจากการทำงานและการค้นพบของเพียเจต์ที่เชื่อว่าคนเราทุกคนตั้งแต่เกิดมาพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและพร้อมที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ จนเกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา เมื่อได้มีโอกาสประสบกับปัญหาต่าง ๆ แต่ละบุคคลจะพยายามปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุล ประกอบด้วย 2 กระบวนการ คือ การจัดและรวบรวม (Organization) และการปรับตัว (Adaptation) ซึ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของคนมีลักษณะแตกต่างกันตามช่วงอายุเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับขั้น ผู้เรียนในวัยช่วงชั้นที่ 3 (อายุ 12 ปีขึ้นไป) มีพัฒนาการเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ และมีความสามารถคิดหาเหตุผลในเชิงนามธรรมได้

รัชนีกร หงส์พนัส (2547 อ้างถึงใน สุนันทา ศรีโมรส, 2562) กล่าวว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีแนวคิดบนพื้นฐานของทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยมเป็นการเรียนรู้โดยเน้นการใช้กระบวนการคิด ความเข้าใจ การรับรู้สิ่งเร้าที่มากระตุ้นผสมผสานกับประสบการณ์เดิมในอดีต ทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งผสมผสาน ระหว่างประสบการณ์ปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีตโดยอาศัยกระบวนการทางปัญญาเข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivist) เกิดจากการค้นพบของเพียเจต์ ซึ่งเชื่อว่าการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่จนเกิดการเรียนรู้ นอกนั้นยังมีทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยม (Cognitive Psychology) การเรียนรู้เกิดจากปัญหาเป็นเงื่อนไขเพื่อให้มนุษย์ดำรงอยู่จึงทำให้พยายามแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เผชิญในแต่ละวัน เมื่อผู้เรียนเจอปัญหาจึงผลักดันให้ผู้เรียนพยายามที่จะไปหาความรู้เพิ่มเติม

การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พุทธศักราช 2550 คำว่า คิด หมายถึง นึกคิด ระลึก ตรึกตรอง ส่วนคำว่า วิเคราะห์ หมายถึงว่า ดู สังเกต ใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบครอบในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาส่วนดี ส่วนบกพร่อง หรือจุดเด่นจุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ แล้ว เสนอแนะสิ่งที่ดีที่ที่เหมาะสมอย่างยุติธรรม มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2544 อ้างถึงใน สุนันทา ศรีโมรส, 2562) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่ต้องใช้คำตอบ แยกแยะข้อมูลและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แยกแยะนั้น หรืออีกนัยหนึ่ง คือ การเรียนรู้ในระดับที่ผู้เรียนสามารถจับได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ เหตุผลหรือแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง

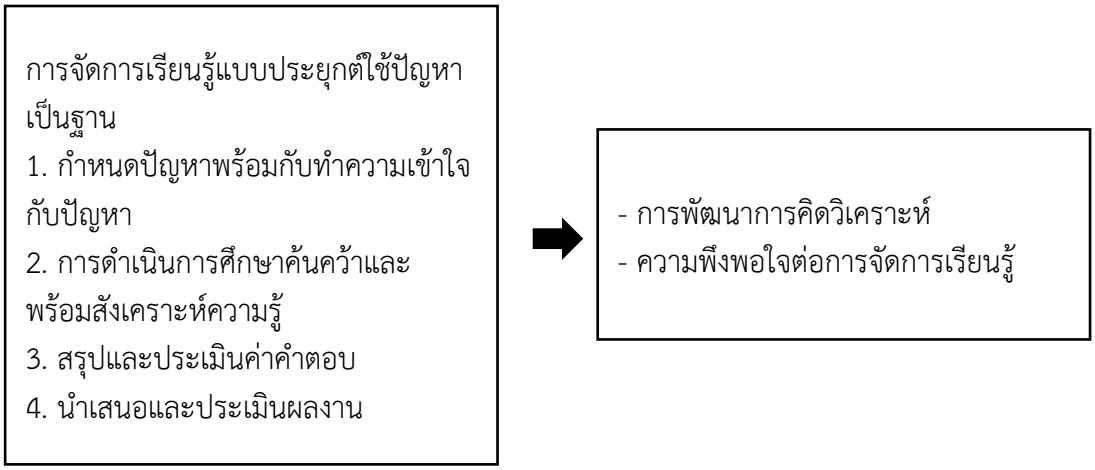
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนันทา ศรีโมรส และรัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย (2562) ศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน

คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้กำหนดแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน โดยมีขั้นตอนและการดำเนินงานในรายละเอียดในหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 21 คน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบร้อยละ 75

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนมาจากแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นการสะท้อนผล การวิจัยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนขณะการจัดการเรียนรู้

2) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และนำหลักการ รวมไปถึงแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

แผนจัดการเรียนรู้แผนละ 2 ชั่วโมง 4 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง 2 แผน รวมเป็น 10 ชั่วโมง

4) สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่

4.1) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

4.2) แบบสัมภาษณ์การคิดวิเคราะห์

4.3) แบบสอบถามความพึงพอใจ

5) นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมด 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การได้ยินเสียงผ่านตัวกลาง จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เสียงดัง เสียงค่อย จำนวน 1 ชั่วโมง สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ความดังของเสียง จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 อันตรายจากเสียงดัง จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 สำรวจเสียงในสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ชั่วโมง ถูกใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้

1) นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายหลังจากกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการทั้งสองวงจร

2) นำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังทำการจัดการเรียนการสอนตามวงปฏิบัติการเพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในวงปฏิบัติการต่อไป

3) นำแบบสอบถามความพึงใจในการจัดการเรียนรู้ไปสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้หลังวรจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ

1) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

2) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์การคิดวิเคราะห์ สัมภาษณ์นักเรียนที่สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 75 เพื่อพัฒนาในวงจรถัดไป

3) วงจรปฏิบัติการที่ 2 หลังจากการปฏิบัติการวิจัยเมื่อสิ้นสุดทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน การสะท้อนผลปฏิบัติการ นำข้อมูลที่ได้จาก 2 วงจรปฏิบัติการมาวิเคราะห์ข้อมูลเรียบเรียงเป็นผลที่เกิดขึ้นทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือทีใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เสียงและการได้ยิน จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 4 แผน และแผน 1 ชั่วโมง จำนวน 2 แผน รวม 10 ชั่วโมง ค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 3.70-4.47

2) แบบวัดการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 26 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.79

3) แบบสัมภาษณ์การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.92

4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.93

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ผู้วิจัยส่งหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลศรีธาตุเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

2) ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ (สุนิสา บางวิเศษ, 2562) และบันทึกผลการทดสอบเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3) ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้การสอนประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนที่ 1-3 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

4) เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้การสอนประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนที่ 1-3 แล้วทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสัมภาษณ์การคิดที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

5) วิเคราะห์ข้อมูล (วงจรปฏิบัติการที่ 1) และดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้การสอนประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนที่ 4-6 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง (วงจรปฏิบัติการที่ 2)

6) เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้การสอนประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนที่ 4-6 แล้วทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสัมภาษณ์การคิดวิเคราะห์ (วงจรปฏิบัติการที่ 2)

7) ขั้นหลังการทดลองผู้วิจัยนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์หลังเรียนทดสอบกับกลุ่มทดลองแล้วให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

8) นำผลมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) หาค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือ โดยใช้สถิติค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นไปเพื่อมุ่งพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง เสียงและการได้ยินดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของวิจัยออกเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ดังที่แสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวัดความคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน วงปฏิบัติการที่ 1 และวงปฏิบัติการที่ 2

นักเรียนคนที่	วงปฏิบัติการที่ 1		วงปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (12)	ร้อยละ	คะแนน (12)	ร้อยละ
1	10	83.33	11	91.67
2	8	66.67	9	75.00
3	11	91.67	11	91.67
4	10	83.33	10	83.33
5	10	83.33	11	91.67
6	7	58.33	9	75.00
7	6	50.00	10	83.33
8	7	58.33	9	75.00
9	11	91.67	10	83.33
10	7	58.33	9	75.00
11	11	91.67	8	66.67
12	11	91.67	9	75.00
13	5	41.67	7	58.33

ตาราง 1 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	วงปฏิบัติการที่ 1		วงปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (12)	ร้อยละ	คะแนน (12)	ร้อยละ
14	9	75.00	5	41.67
15	6	50.00	9	75.00
16	4	33.33	9	75.00
17	9	75.00	9	75.00
18	10	83.33	10	83.33
19	11	91.67	10	83.33
20	11	91.67	11	91.67
21	10	83.33	7	58.33
ค่าเฉลี่ย	8.76		9.19	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน	2.23		1.50	

จากตาราง 1 พบว่าในวงปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 8.76 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน มีผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 13 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน วงปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.19 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน มีผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 7 คน รวมทั้งหมด 20 คน และนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 1 คน และเมื่อพิจารณาจากคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนพบว่ามีแนวโน้มที่พัฒนาสูงขึ้น สังเกตจากจำนวนนักเรียนที่มีปัญหาการคิดวิเคราะห์มีจำนวนลดลง

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. นักเรียนมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.65	0.67	มากที่สุด
2. นักเรียนมีโอกาสได้ปฏิบัติจริง	4.80	0.41	มากที่สุด
3. ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.65	0.67	มากที่สุด
4. ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.45	0.76	มาก
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น	4.65	0.67	มากที่สุด
7. ช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น	4.65	0.67	มากที่สุด
8. ช่วยให้นักเรียนมีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน	4.70	0.57	มากที่สุด
9. ช่วยให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์มากขึ้น	4.80	0.53	มากที่สุด
10. ช่วยให้นักเรียนสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.65	0.67	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.67**	**0.62**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 แสดงระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 21 คน มีคะแนนความพึงพอใจระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 4.67 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีระดับความพึงพอใจระดับมากที่สุด 2 ข้อ คือ นักเรียนมีโอกาสได้ปฏิบัติจริง และช่วยให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์มากขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน พบว่า มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

7.1 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ในวงปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนที่มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 59.09 จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่าน พบว่า นักเรียนไม่ชอบขั้นการนำเสนอ เพราะว่านักเรียนยังไม่กล้าแสดงออก อีกทั้งนักเรียนยังไม่สามารถกำหนดปัญหาได้ ผู้วิจัยนำผลการสัมภาษณ์นักเรียนมาปรับปรุงและพัฒนาจุดบกพร่องและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 ในวงปฏิบัติการที่ 2 และในวงปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนที่มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละของนักเรียนที่ผ่านทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ คือ ร้อยละ 95.24 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 ขึ้นไป จากผลวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิผล เนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสในการแสวงหาความรู้ของตนเองจากที่ได้ประสบพบเจอกับปัญหา ทำให้เกิดทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต โดยอาศัยวิธีการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ การใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น หรือสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น เกิดความสนใจในการแสวงหาความรู้คำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่แท้จริง ในการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานมีขั้นตอนการเรียนรู้ทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1) กำหนดปัญหาพร้อมกับทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นที่ครูผู้สอนมีการจัดสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหาพร้อมทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การดำเนินการศึกษาค้นคว้าและพร้อมสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาวิธีในการแก้ไขปัญหา และนำข้อมูลที่ผู้เรียนได้มาสังเคราะห์วิธีการแก้ไขปัญหานั้น ๆ พร้อมวางแนวคิดว่าปัญหานั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีไหน ขั้นที่ 3) สรุปและประเมินค่าคำตอบ เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถสรุปผลงานของกลุ่มตนเองและประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดของตนเองอย่างอิสระ ขั้นที่ 4) นำเสนอและประเมินผลงาน เป็นขั้นที่นักเรียนมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มรวมทั้งครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลงาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550)

จากการจัดการเรียนการสอนแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้แบบหมู่คณะ และยังมีทักษะในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลจนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถ

ในการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นในทุกวงจรปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันทา ศรีโมรส และรัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัชทร โพธิ์น้อย (2560) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่านและมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนิสา บางวิเศษ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ เมื่อพิจารณาในแต่ละวงรอบ พบว่า ในวงรอบที่ 1 การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 62.50 และการประเมินเมื่อสิ้นสุดวงรอบที่ 2 การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ย เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 76.67

7.2 การศึกษาความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 22 คน พบว่าภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67, ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน = 0.63) เนื่องจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทุกขั้นตอน เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้า และการสอนของครูมีการนำเอาเกมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและระหว่างครูกับนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุฟิตรี ฮินนะ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 จากการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน คือ บทบาทด้านผู้สอน บทบาทด้านผู้เรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลและด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากทั้งหมด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรี นาคผง (2562) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรวางแผนบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมอย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในสถานการณ์โควิด-19 ทำให้นักเรียนที่เรียนออนไลน์ที่บ้านไม่ได้ทำกิจกรรมบางอย่างร่วมกับนักเรียนที่เรียนออนไซต์ ควรปรับกิจกรรมให้ใช้ได้ทั้งออนไลน์และออนไซต์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น การคิดแก้ไขปัญหา

2. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ธัชทร โพธิ์น้อย. (2560). *การใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

บุษราคัม บุญกลาง, ประสาท เนืองเฉลิม และกมลหทัย แวงวาสิต. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติ ต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน. *ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 9(2), 102. เข้าถึงได้จาก http://edu.msu.ac.th/journal/home/journal_file/49.pdf

ปรียานุช พรมหมภาสิต. (2557). *สร้างเกลียวความรู้พัฒนาการสอนแบบ Problem-based Learning; PBL*. เพชรบุรี: คณะมนุษศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

พัชรี นาคผง. (2562). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มัณฑรา ธรรมบุศย์. (2545). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning). *วารสารวิชาการ,* 5(2), 11-17.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สุนันทา ศรีโมรส และรัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย. (2562). การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด*, 10(1), 395-403. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/TQSEe

สุนิสา บางวิเศษ. (2562). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุฟิตรี ฮินนะ. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Deakin University.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

Development of Scientific Thinking for Mathayomsuksa 2 Students by Applying Problem-Based Learning Management

เกียรติศักดิ์ ประเสริฐสังข์[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 91.91 มีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ เท่ากับ 11.82 คิดเป็นร้อยละ 78.79 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This classroom action research aimed to 1) develop scientific thinking of Mathayomsuksa 2 students by applying Problem-Based Learning Management through 70%, and 2) study the satisfaction of students by applying Problem-Based Learning Management. The target group was 22 students in Songkpluey Wittayayon School. Research tools include Problem-Based Learning Management plans, scientific analysis quizzes, and satisfaction questionnaires. The statistics used in data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The research findings indicated that: 1) the second operating cycle of 20 students representing the criteria, 91.91 percent with an average analytical score of 11.82, 78.79 percent, and 2) Students are very satisfied with Problem-Based Learning Management.

Keywords: Scientific Thinking, Problem-Based Learning, Satisfaction

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า จำเป็นจะต้องพัฒนาประชากรให้มีคุณภาพ โดยเริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็ก ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งเสริมประชากรให้มีคุณภาพ คือ การส่งเสริมให้เกิดความสามารถในด้านการคิด เพราะความสามารถในการคิดจะเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพทั้งทางร่างกาย สังคม อารมณ์ และสติปัญญา ด้วยความสำคัญดังกล่าว ระบบการศึกษาของประเทศไทยภายหลังการปฏิรูปการศึกษาจึงได้ให้ความสำคัญด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิด โดยได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา และจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์เป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ/แก้ปัญหา/คิดสร้างสรรค์ นักการศึกษาและนักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกัน คือ การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในส่วนย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การคิดจำแนก รวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่าง ๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ดังนั้น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดกับนักเรียนได้ และให้คงทนจนถึงระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิด (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549)

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์จึงเลือกใช้ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนำปัญหาที่นักเรียนเจอมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่นักเรียนอยากรู้อยากเรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหา ที่ต้องเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนจะต้องอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย 4) สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนนำ ความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด 5) สรุปและประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง และ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย นักเรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2550)

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า เมื่อครูผู้สอนกำหนดคำถามและสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียน มีนักเรียนส่วนน้อยเท่านั้นที่สามารถตอบคำถามได้ และเมื่อให้นักเรียนระบุขั้นตอนวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหา นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงคำตอบกับขั้นตอนการแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สำหรับนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถตอบปัญหาหรือแก้สถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนกำหนดให้ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยคาดว่านักเรียนอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์จึงใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของ ภัทวรรณ วิทาโน (2560) กับนักเรียนจำนวน 22 คน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ เท่ากับ 5.77 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 28.53 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมาประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญา หรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็นจึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุก ๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลภไม่เห็นแก่ตัวไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง วนิช สุธารัตน์ (2547) และ Bloom (1956 อ้างถึงใน พัชรี นาคผง, 2562) ได้กล่าวถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะสำคัญ ๆ ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็นสิ่งใดสำคัญสิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน และ 3) การวิเคราะห์เชิงหลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบเรื่องราว สิ่งของและการทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ได้ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไร มีหลักการอย่างไร

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้เข้าใจในสภาพปัญหาที่แท้จริง เรียนรู้จากการเรียนและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหา มุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่ได้มา โดยที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดสถานการณ์หรือนักเรียนเรียนร่วมกันกำหนดประเด็นปัญหา

เพื่อนำไปสู่การวางแผนร่วมกัน และลงมือทำเพื่อแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม การเรียนการสอนแบบนี้ตอบสนองต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ในฐานะที่เป็นการเรียนรู้ตามสภาพจริงนั่นหมายความว่า นักเรียนเป็นผู้ คิดและลงมือทำมากกว่านักเรียนรู้แค่ซึมซับจัดห้องเรียน ต้องทำความเข้าใจปัญหา ค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรมกับเพื่อนร่วมงาน การปรับตัว เพื่อทำงานร่วมกับกลุ่ม และนำเสนอความรู้จากสิ่งที่ค้นพบด้วยตนเองบนพื้นฐานของพัฒนาการ และความสนใจ (ประสาท เนืองเฉลิม, 2557 อ้างถึงใน ธัชทร โพธิ์น้อย, 2561)

ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่ควรจะเป็นไปตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการ หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ (กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ, 2550)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) วิจัยเรื่อง การใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่าน และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงการก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม อยู่ในระดับดี 4) นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

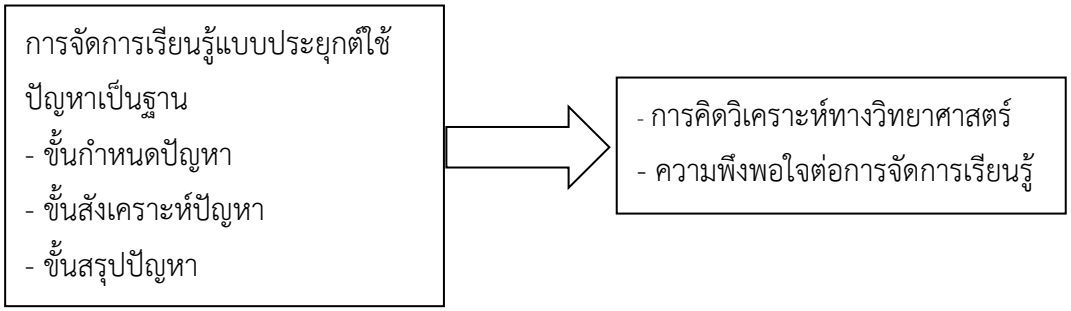
พัชรี นาคผง (2562) วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 3) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับดี 4) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 5) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

สุฟิตรี ฮินนะ (2559) วิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาและการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกในระดับมาก

บุญรษากุล บุญเรืองรอด (2562) วิจัยเรื่อง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 22 คน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบการคิดวิเคราะห์ร้อยละ 70

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ผู้วิจัยนำแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

P: ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan)

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยการสังเกตนักเรียนขณะการจัดการเรียนรู้ พบว่า เมื่อนักเรียนเจอปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเพื่อเป็นการยืนยันสมมติฐานดังกล่าว จึงใช้เครื่องมือวัดการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ทดสอบกับนักเรียน

2. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และนำหลักการแนวคิดมาใช้

3. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการวิจัย

4. ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

5. ดำเนินการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์

6. นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา

7. นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้ถูกต้องเหมาะสม

A: ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการ (Act)

ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหา ดังนี้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โลกของเรา (2 ชั่วโมง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผุพังอยู่กับที่ การกร่อน และการสะสมตัวของตะกอน (2 ชั่วโมง) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน ชั้นดินและหน้าตัดดิน (2 ชั่วโมง) และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ตรวจวัดคุณสมบัติของดิน (2 ชั่วโมง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเกิดแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน (2 ชั่วโมง) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (2 ชั่วโมง)

O: ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observe)

ดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลในขณะที่ทำการจัดกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้

R: ขั้นที่ 4 การสะท้อนกลับ (Reflect)

หลังจากดำเนินการการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน จนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบบันทึกการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติ ร่วมกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อแนวทางแก้ไขและพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการรอบที่ต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 12 ชั่วโมง โดยมีระดับคุณภาพ ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 เท่ากับ 4.87 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เท่ากับ 4.67 ซึ่งมีคุณภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด

2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 ชุด เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก ชุดละจำนวน 15 ข้อ โดยแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง ดังนี้ ชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 0.95 และชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 0.97

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง เท่ากับ 1

4) แบบบันทึกการสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง เท่ากับ 1

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน

2) ผู้วิจัยติดต่อศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูเพื่อจัดทำหนังสือไปยังโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายและติดต่อประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ผู้วิจัยเข้าสังเกตการสอนของคุณครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

4) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

5) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน และผู้สอนทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการสังเกต

6) นำผลคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) วิเคราะห์พัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านร้อยละ 70 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลตามจุดประสงค์ของวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

ลำดับ	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (15)	ร้อยละ	คะแนน (15)	ร้อยละ
1	10.00	66.67*	13.00	86.67
2	10.00	66.67*	13.00	86.67
3	10.00	66.67*	14.00	93.33
4	10.00	66.67*	13.00	86.67
5	6.00	40.00*	11.00	73.33
6	6.00	40.00*	11.00	73.33
7	6.00	40.00*	13.00	86.67
8	7.00	46.67*	11.00	73.33
9	9.00	60.00*	14.00	93.33
10	8.00	53.33*	12.00	80.00
11	6.00	40.00*	12.00	80.00
12	9.00	60.00*	12.00	80.00
13	7.00	46.67*	12.00	80.00
14	6.00	40.00*	11.00	73.33
15	5.00	33.33*	9.00	60.00*
16	5.00	33.33*	11.00	73.33
17	4.00	26.67*	12.00	80.00
18	5.00	33.33*	10.00	66.67*
19	9.00	60.00*	11.00	73.33
20	9.00	60.00*	11.00	73.33
21	7.00	46.67*	11.00	73.33
22	6.00	40.00*	13.00	86.67
เฉลี่ย	**7.27**	**48.48**	**11.82**	**78.79**
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	**1.93**		**1.26**	

* คือนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

จากตาราง 1 พบว่าหลังจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 7.27 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.93 ซึ่งไม่มีผู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 หลังการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 11.82 ซึ่งมีผู้ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 90.91 และมีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 ของนักเรียนทั้งหมด

2. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ลำดับ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกได้ความรู้ที่หลากหลาย	4.36	0.64	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกเกิดชื่นชอบกิจกรรม	4.36	0.64	มาก
3	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกเกิดความสนุกสนาน	4.55	0.58	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและครูมากขึ้น	4.18	0.65	มาก
5	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.05	0.77	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกสามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง	3.91	0.79	มาก
7	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกชื่นชอบรายวิชาวิทยาศาสตร์	3.91	0.85	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้	4.18	0.89	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกชอบการทำชิ้นงาน	3.91	0.85	มาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกบรรยากาศของการเรียนทำให้ทำงานได้อย่างอิสระ	4.27	0.75	มาก
	เฉลี่ย	**4.17**	**0.74**	**มาก**

จากตาราง 2 แสดงระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน พบว่ารายการประเมินลำดับที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกเกิดความสนุกสนาน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 4.55 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 และค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการประเมินเท่ากับ 4.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ซึ่งมีค่าระดับความพึงพอใจมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

7.1 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไม่มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไรก็ตามนักเรียนมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับการทดสอบก่อนเรียน จากการสัมภาษณ์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยเข้าใจในเนื้อหา มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลน้อยจึงยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ และกิจกรรมยังไม่ดึงดูดความสนใจ ผู้วิจัยนำผลจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและพัฒนาจุดบกพร่องในวงจรปฏิบัติที่ 2 โดยในแต่ละขั้นตอนให้มีรายละเอียด เทคนิค วิธีการจัดการเรียนการสอนชัดเจนมากขึ้นเพื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน และในวงจรปฏิบัติที่ 2 มีผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 90.91 และมีนักเรียนที่ไม่เกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล และกระบวนการคิดนำไปสู่การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหา จากกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาอย่างหลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 3 ขั้นตอน ซึ่งทำการประยุกต์รวมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นกำหนดปัญหา ประยุกต์จากขั้นตอนที่ 1 รวมกับขั้นตอนที่ 2 2) ขั้นสังเคราะห์ปัญหา ประยุกต์จากขั้นตอนที่ 3 รวมกับขั้นตอนที่ 4 และ 3) ขั้นสรุปปัญหา ประยุกต์จากขั้นตอนที่ 5 รวมกับขั้นตอนที่ 6 ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลวิจัยพบว่า นักเรียนพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยนักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาถสินี ไทยอ่อน และปริณ ทนันชัยบุตร (2564) ได้ศึกษา การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังความคิด ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยเท่ากับ 23.33 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.77 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.66 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมทุกลำดับเท่ากับ 4.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด และได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุฟิตรี ฮินนะ (2559) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรี นาคผง (2562) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ผลวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรวางแผน และบริหารเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานให้เหมาะสม

2. ครูผู้สอนควรกำหนดสถานการณ์ปัญหาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในระดับอื่น ๆ เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กชกร เป้าสุวรรณ, ธนภัทร ปัจฉิม และสุจิตรา ฉายปัญญา. (2550). *ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์สุโขทัย*. กรุงเทพฯ: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ธัชทร โพธิ์น้อย. (2561). *การใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

นาถสินี ไทยอ่อน และปริณ ทนันชัยบุตร. (2564). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังความคิด. *วารสารวิจัย มข. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ฉบับบัณฑิตศึกษา),* 9(3), 96-107.

บุญรษากุล บุญเรืองรอด. (2562). *ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

พัชรี นาคผง. (2562). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภัทวรรณ วิทาโน. (2560). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สุริยสาส์น.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สุฟิตรี ฮินนะ. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Deakin University.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19

Development Creativity of Mathayomsuksa 1 Students Throug Science Learning Management Applied Creative-Base Learning During the Covid-19

ณัฐพงษ์ อินทรกำเหนิด[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา“กรป.กลางอุปถัมภ์” อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน ค่าเฉลี่ยรวมความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 7.53 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.34 ของคะแนนเต็มทุกคน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims 1) to develop the creativity of Mathayomsuksa 1 students by organizing creative applied science learning activities to meet the criteria of 70 percent 2) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students towards organizing creative applied science learning activities as a base. This qualitative research includes 27 grade 1/1 students as the participants, Ban Naku Pattana School, Naku District, Kalasin Province, who are studying for the second semester of 2021. The instruments were included 1) lesson plans, 2) creativity tests, and 3) satisfaction of Mathayomsuksa 1 students towards organizing creative applied science learning activities as a base. The percentage, mean, and standard deviation were used in this research.

The findings were as follows:1) students had an average creative score on all three sides, with a total creative average of 7.53 out of a full score of 10 points, 75.34 percent of the full scores.

Keywords: Creativity, Creative Learning Management as a Base, Satisfaction

1. บทนำ

ปัจจุบันสังคมได้ก้าวเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 ทั้งทางด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศนั้น ๆ ด้วย ซึ่งความก้าวหน้าดังกล่าวเกิดจากประชากรในประเทศที่กล้าคิดแตกต่าง คิดริเริ่มสร้างสรรค์ผสมผสานกับการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อสังคมโลก จึงทำให้มวลมนุษย์มีนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกกันอยู่ในโลกปัจจุบัน (วิจารณ์ พาณิช, 2555)

มาลี บุญศิริพันธ์ (2563) ระบุว่า ราชบัณฑิตยสภาได้บัญญัติศัพท์ “New Normal” หมายถึง ความปกติใหม่ และคำว่า ฐานวิถีชีวิตใหม่ หมายถึง รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต New Normal หรือความปกติใหม่ เกิดขึ้นจากการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่การทำงาน การดูแลสุขภาพอย่างเคร่งครัด แม้กระทั่งการจัดการเรียนรู้ที่จะต้องปรับตัวการดำเนินชีวิตใหม่ ในหลากหลายประการด้วยกัน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การเดินทาง การพูดคุย เศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของคน หรือแม้กระทั่งการศึกษา เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมวลมนุษยชาติทั่วโลก สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด 19 ที่เกิดขึ้นช่วงปลาย พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2563 รวดเร็วและรุนแรงจนแพร่กระจายไปในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ผู้คนเจ็บป่วยและล้มตายจำนวนมาก เป็นความสูญเสียที่มนุษย์จำเป็นต้องป้องกันเพื่อให้ตนเองมีชีวิตรอด ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตที่ผิดไปจากวิถีชีวิตแบบเดิม ๆ จึงเกิดวิถีชีวิตแบบ New normal ขึ้น สถานศึกษาต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างเร่งด่วนในการพัฒนาการเรียนการสอนของครูมาเป็น แบบ Online เพื่อลดการเผชิญหน้ากัน ซึ่งเดิมมีการจัดการเรียนรู้แบบ Online บ้างแต่ไม่มากนัก กลายมาเป็นจัดการเรียนรู้ Online 100% ต้องมีการเว้นระยะห่างระหว่างผู้เรียนและผู้สอน งดการเดินทางมาเรียน งดการมารวมกลุ่มกันเป็นจำนวนมาก งดกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรมที่จัดเพื่อพัฒนาผู้เรียน มาเป็นกิจกรรมแบบ Online การสวมใส่หน้ากากอนามัย การประชุม Online (กาญจนา บุญภักดิ์, 2563)

การจัดการเรียนรู้ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันเน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีการเน้นกิจกรรมมากกว่าการบรรยาย ผู้สอนจะต้องกำหนดเป้าหมายให้สัมพันธ์กับกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ เน้นการพัฒนาทักษะสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการจัดการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนกิจกรรมที่จัดจะต้องสะท้อนให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ คิดวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ในสิ่งที่ผู้เรียนพบเห็น ชอบ ไม่ชอบ ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ง่ายต่อการศึกษาด้วยตนเองและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง สามารถแก้ปัญหาได้ อาจสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานไม่น่าเบื่อจัดบรรยากาศเพื่อเอื้อต่อการเรียนร่วมกันโดยใช้กระบวนการกลุ่ม สามารถเรียนได้ทั้งในห้องเรียนนอกห้องเรียน หรือที่อื่น ๆ ได้ตลอดเวลา

การเสริมสร้างสมรรถนะของบุคคลและสังคมไทย ต้องพึ่งพาระบบการศึกษาที่มีคุณภาพและมีการปรับตัวเพื่อเตรียมความพร้อมให้เยาวชนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นกระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียน

สร้างความคิด สร้างจินตนาการต่อสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ การฝึกฝนให้ผู้เรียนคิดอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวผู้เรียนให้มั่นใจในตนเองและเติบโต เป็นผู้ใหญ่ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ, 2547)

ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดนั้นตั้งเป็นสมมติฐานและวิเคราะห์ข้อมูลรายงานผลที่ได้เพื่อนำไปสู่แนวทางใหม่และผลผลิตใหม่ ซึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น (Torrance, 1962 อ้างถึงใน ไพลิน แก้วตก, 2561)

การจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ผลดีในหลายประเทศ เป็นการสอนแบบ Active Learning คือ การจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้า แทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม (วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์, 2558)

จากการสังเกตการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน ครูผู้สอน พบว่า เมื่อเวลาที่ครูให้แสดงความคิดเห็นนักเรียนไม่กล้าแสดงออกทางความคิด เพราะกลัวคิดแตกต่างจากผู้อื่นแล้วถูกตัดสิน มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้น้อย จึงส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยยังได้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียน พบว่านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 เมื่อขาดความคิดสร้างสรรค์ก็จะกลายเป็นคนที่ไม่กล้าคิดนอกกรอบ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดความกล้าคิดกล้าทำ ขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง อาจมีปัญหาในการใช้ชีวิตในอนาคตได้ จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างตน ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

มาซารุ อิบุกะ (2534 อ้างถึงใน จันทร์ทิม คำผา, 2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงจินตนาการหรือความรู้สึกอิสระในสิ่งที่เด็กมีความสนใจอย่างจริงจัง และความหมายในระดับสูง คือ การค้นพบ และการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่น ทฤษฎี ความคิด สิ่งประดิษฐ์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้พัฒนาจากความประทับใจ และการรับรู้แบบอัตวิสัยในวัยเด็ก เพราะฉะนั้นสิ่งที่ผู้ใหญ่คิดว่าเป็นจินตนาการอันไร้

Guilford (1950 อ้างถึงใน จันทร์ทิม คำผา, 2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงลักษณะความคิดเอนกนัย คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย ซึ่งความคิดอเนกนัย ประกอบด้วย ลักษณะ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ

Torrance (1962 อ้างถึงใน จิรัญญา ไชยยา, 2562) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป และรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น และนำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

จากการศึกษาผู้วิจัยสรุปความหมายความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่เด็กมีความสามารถในการคิดปะติดปะต่อความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่รับผ่านประสาทสัมผัส หรือจากประสบการณ์เดิม ให้เป็นสิ่งใหม่ได้โดยธรรมชาติ ด้วยวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลภายในสมอง จากมิติของมุมมองที่มองโลก ผ่านเรื่องราวและความเชื่อที่มีความหลากหลายเมื่อสมองได้รับข้อมูลเหล่านั้นมาก็จะเกิดกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์นำมาใช้ประโยชน์ที่มีความแปลกใหม่และแตกต่างกว่าเดิม

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กันยา สุวรรณแสง (2542 อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ได้ให้องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การมีทักษะในการใช้ความคิด เช่น ทักษะในการสังเกต รวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การสรุปข้อเท็จจริง
2. การมีแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ มีความตั้งใจ มานะ พยายามไม่หวั่นไหวต่อคำวิพากษ์วิจารณ์ ความล้มเหลว
3. การมีความสามารถในการหยั่งเห็น รู้จักคิดหาเหตุผลที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

Torrance (1965) ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่จำกัด
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดจัดกลุ่มและประเภทของคำตอบ
3. ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ยึดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของ Torrance (1965) ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่จำกัด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดจัดกลุ่มและประเภทของคำตอบ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ภพ เลาหไพบูลย์ (2540) จากการศึกษาในวิจัยการคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาแนวทางที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาได้หลายแนวทางในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาแนวทางที่ไม่ซ้ำกันได้หลายแนวทางในการแก้ปัญหา

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่เป็นต้นคิดเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิมซึ่งไม่เหมือนใครความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ที่จะนำความคิดนั้นไปสู่การปฏิบัติการสร้างการกระทำให้เป็นผลสำเร็จทำให้เกิดเป็นผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมา

5. ความคิดหลากหลาย (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหาได้หลายปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้สถานการณ์หนึ่ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร (2560) ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานนักเรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยเท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 14.39 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.97 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70

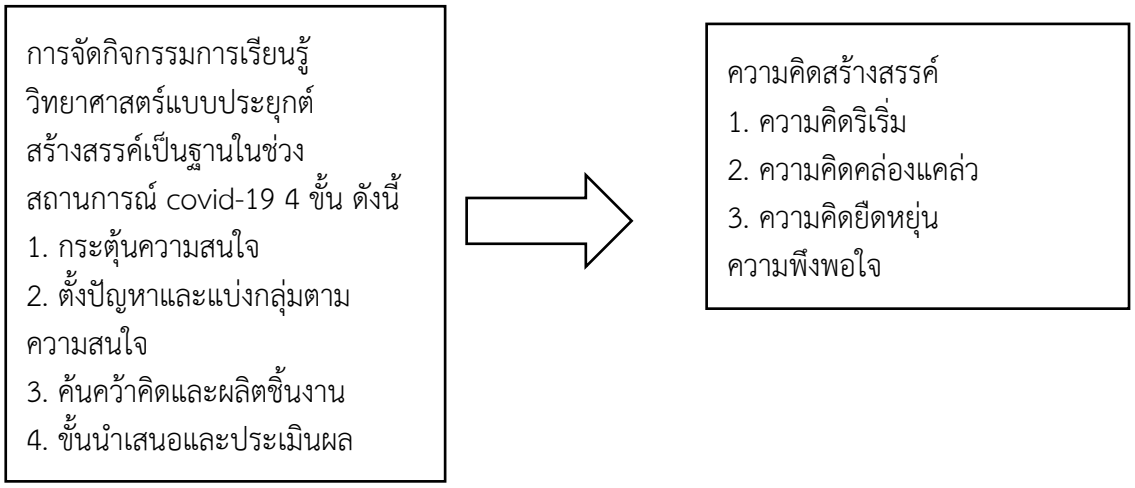
นิสารัตน โพธิกมล และคณะ (2560) ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 29.92 และ 17.32 การประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 อยู่ในระดับดี และการวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยอย่างยิ่ง

กนิษฐา พูลลาภ (2563) ศึกษางานวิจัย เรื่อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้ แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยการจัดกิจกรรม ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง 2) ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการแบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่องพลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.03/75.92 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยล่ะ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฤษณา ทิมสี (2562) ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาภาษาไทย ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 33.39 คิดเป็นร้อยละ 74.21 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.98 คิดเป็นร้อยละ 72.98 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = และ S.D. = 0.22)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดการดำเนินการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 27 คน ได้มาจากการเลือกเจาะจง โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน เกณฑ์ร้อยละ 70

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ปฏิบัติตามวงจร POAR ตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart (1998) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 2 วงจรปฏิบัติการรายละเอียดแสดง ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan) วิเคราะห์สภาพปัญหา วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นดำเนินการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

2. ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (Act) ดำเนินการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน กับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมาย

4. ขั้นสะท้อนกลับ (Reflect) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ในขั้นสังเกตการณ์มาวิเคราะห์ปัญหา และสรุปข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหา และวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ของกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจุดบกพร่อง เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

2. ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (Act) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานที่พัฒนา ปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4–6

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมาย

4. ขั้นสะท้อนกลับ (Reflect) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายตอบ นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ในขั้นสังเกตการณ์ และจากแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 4.36–4.82 รายละเอียด ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ เวลา 2 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กระบวนการเกิด พายุ ฝนฟ้าคะนอง และพายุหมุน เวลา 2 ชั่วโมง

3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การพยากรณ์อากาศ เวลา 2 ชั่วโมง

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก เวลา 2 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง บรรยากาศของเรา เวลา 2 ชั่วโมง

3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก เวลา 2 ชั่วโมง

2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.80

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 จำนวน 10 ข้อ เกณฑ์ระดับความพึงพอใจ มีดังนี้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.80–1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ผู้วิจัยติดต่อศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูเพื่อจัดทำหนังสือไปยังโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายและติดต่อประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยเข้าสังเกตการสอนของคุณครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ให้ผู้เรียนทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

4) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

5) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนทำวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน และผู้สอนทำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากการสังเกต

6) นำผลคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ

2) ค่าเฉลี่ย

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

6.1 ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 จำนวน 27 คน ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น แสดงดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 วงจรปฏิบัติการที่ 1

รายการประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ความคิดริเริ่ม (10 คะแนน)	27	6.85	68.52	1.51
2. ความยืดหยุ่น (10 คะแนน)	27	6.70	67.04	1.70
3. ความคิดคล่องแคล่ว (10 คะแนน)	27	7.59	75.93	1.39
เฉลี่ย	**27**	**7.05**	**70.50**	**1.54**

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่นและความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.85, 6.70 และ 7.59 คิดเป็นร้อยละ 68.52, 67.04 และ 75.93 ตามลำดับ โดยรวมนักเรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 7.05 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.50 มีนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน

ตาราง 2 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 วงจรปฏิบัติการที่ 2

รายการประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ความคิดริเริ่ม (10 คะแนน)	10	7.30	73.00	1.16
2. ความคิดยืดหยุ่น (10 คะแนน)	10	8.40	84.00	0.84
3. ความคิดคล่องแคล่ว (10 คะแนน)	10	6.90	69.00	1.29
เฉลี่ย	**10**	**7.53**	**75.34**	**1.10**

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 เมื่อพิจารณารายด้านผลปรากฏว่า ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่นและความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.30, 8.40 และ 6.90 คิดเป็นร้อยละ 73.00, 84.00 และ 69.00 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยรวมความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 7.53 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.34 ของคะแนนเต็ม นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19 แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	4.48	1.34	มาก
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.41	1.46	มาก
3. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.63	1.38	มากที่สุด
4. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	4.70	1.24	มากที่สุด
5. ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.56	1.50	มากที่สุด
6. ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.85	0.89	มากที่สุด
7. นักเรียนชื่นชอบและยินดีที่จะเรียนวิชานี้	4.70	1.24	มากที่สุด
8. นักเรียนพอใจและยินดีต่อการสอนวิชานี้	4.63	1.38	มากที่สุด
9. นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.48	1.61	มาก
10. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.93	0.63	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.64	1.27	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่าคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในช่วงสถานการณ์ covid-19 จำนวน 27 คน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.64 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาระดับคะแนนความพึงพอใจจากตาราง มีเพียงข้อที่ 1, 2 และ 9 ที่มีความพึงพอใจระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้ 1) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 7.05 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.50 มีนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 7.53 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.34 ของคะแนนเต็ม จะเห็นได้ว่านักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จึงบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดที่หลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถทำให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอนการสอนที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน มี 4 ขั้น โดยเริ่มจากขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ครูใช้เทคนิคต่าง ๆ มาดึงดูดความสนใจผู้เรียน นำสื่อวีดีโอ เกม ข่าวสารปัจจุบันที่น่าสนใจ มาโยงเข้ากับเนื้อหา เพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจ ให้ผู้เรียนอยากที่จะลงมือทำลงมือเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ แบ่งกลุ่มผู้เรียนจากความสนใจของผู้เรียนเอง ซึ่งจะเชื่อมโยงจากขั้นที่ 1 นำปัญหาที่ได้จากขั้นนั้นมาแบ่งกลุ่ม โดยครูจะจะใช้เทคนิคถามคำถามกับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและอยากจะศึกษาเรื่องนั้นจริง ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นค้นขว้าคิดและผลิตชิ้นงาน ขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานมากที่สุดเพราะขั้นนี้ต้องลงมือค้นคว้าหาความรู้จากสื่อต่าง ๆ ด้วยตัวเอง แต่ครูต้องแนะนำแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนก่อน แต่ขั้นตอนนี้ครูไม่ควรบอกความรู้ผู้เรียนไปตรง ๆ แต่ควรอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน หลังจากค้นคว้าหาความรู้เสร็จให้ผู้เรียนนำความรู้ทั้งหมดมาออกแบบชิ้นงานของตัวเอง และขั้นที่ 4 นำเสนอและประเมินผล ขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดของตนเอง ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หลังจากนำเสนอเสร็จจะเป็นการทบทวนผู้เรียนด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนชื่นชอบให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเองซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 มีค่าเฉลี่ย 4.64 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.27 อยู่ในระดับมากที่สุด กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จากความสนใจของนักเรียนทำให้ผู้เรียน

กล้าคิด กล้าแสดงออก แบบไม่มีถูกและผิดแต่ต้องไม่ขัดกับหลักจริยธรรม ผู้วิจัยได้สรุปเนื้อหาทุกครั้ง โดยให้ผู้เรียนพิชิตภารกิจผ่านรูปแบบการเล่นเกมในเว็บไซต์ Vonder go และ Quizizz ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกตื่นเต้นทุกครั้งเมื่อได้เข้าไปทำภารกิจ ส่งเสริมให้มีบรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานไม่ตึงเครียด นักเรียนสามารถพูดคุยหรือสอบถามครูได้เมื่อมีข้อสงสัย วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล (2562) กล่าวไว้ว่า วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) เป็นการเรียนแบบตื่นตัวทำให้เด็กทุกคนกลายเป็นคนร่าเริง มีเสียงหัวเราะและกล้าแสดงความคิดเห็น เด็ก ๆ ได้ค้นคว้าจากสื่อเทคโนโลยี ได้เรียนแบบค้นคว้า คิดและนำเสนอ ได้ทำงานเป็นกลุ่ม โดยเน้นกระบวนการลงมือทำ ด้วยความกระตือรือร้นในการค้นคว้า

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนต้องเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน มีความแปลกใหม่และน่าตื่นเต้นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเรียน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในช่วงสถานการณ์ covid-19 ควรกำหนดเวลาให้เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการพัฒนาการคิดยืดหยุ่นควรใช้คำถามที่มีความหลากหลายมีคำตอบที่ไม่เฉพาะเจาะจง

9. เอกสารอ้างอิง

กนิษฐา พูลลาภ. (2563). *การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

กฤษณา ทิมสี. (2562). *รายงานผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กำแพงเพชร: โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม.

กาญจนา บุญภักดิ์. (2563). บทความปริทัศน์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ ยุค New Normal. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,* 19(2), A1-A6. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/ac1cM

จันทร์ทิม คำผา. (2547). *การจัดกิจกรรมศิลปะนอกห้องเรียนเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

จิรัญญา ไชยโย. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

นิสารัตน์ โพธิกมล, ศศิธร แสนพันดร, วันวิสาข์ เพาะเจริญ และบดินทร์ มงคลสิน. (2560). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรูปแบบความคิดสรสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Roi Et Rajabhat University,* 12(2), 59-64. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/e96Jq

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ไพลิน แก้วดก. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน: การผสานพิธี. *Journal of Mahasarakham University (JEM-MSU),* 25(1), 206-224. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/GGyjV

มาลี บุญศิริพันธ์. (2563). *รู้จัก New Normal ฉบับราชบัณฑิตยสภา Thai PBS NEWS*. เข้าถึงได้จาก https://news.thaipbs.or.th/content/292126

วิจารณ์ พาณิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้,* 1(2), 23-37.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล. (2562). *สอนสร้างสรรค์ เรียนสนุกยุค 4.0+*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร. (2560). Development creative thinking skills in interactive science of the solar system Mathayom 3 With a creative learning management model base. *Journal of Roi Et Rajabhat University,* 12(2), 157-164. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/djwfl

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *ครบเครื่องเรื่องการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Guilford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. McGraw-Hill.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Deakin University.

Torrance, E.P. (1965). *Rewarding Creative Behavior*. Prentice Hall.

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

Development of Analytical Thinking Abilities of Pratomsuksa 5 Management by Applying a 7E Learning Cycle

นภาศิลป์ วรกมลธรรม[1]
ตะวัน ทองสุข[2]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการครั้งนี้มีประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น จำนวน 6 แผน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 82.79 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This classroom action research aimed to 1) improve the analytical thinking abilities of students in Pratomsuksa 5 who have received 7E Learning Cycle Management, and 2) to study the satisfaction of Pratomsuksa 5/6 students whose 7E Learning Cycle. The target group includes 29 students in Pratomsuksa 5/6, Bansiyeaksomdet school, Somdet District, Kalasin province, semester 2, the academic year 2021. Research instruments are 6 learning management plans of a 7E Learning Cycle, analytical thinking test, and satisfaction questionnaire. Statistics used to analyze data include percentage, average, and standard deviation. The results showed that 1) 24 students have passed the analytical thinking test of 70% in the first operating cycle (82.79%). 29 students have passed the analytical thinking test in the second operating cycle (100%) and 2) students are satisfied with 7E Learning Cycle management at the high level.

Keywords: Analytical Thinking, 7E Learning Cycle, Satisfaction

1. บทนำ

การศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ในฐานะที่เป็นกระบวนการหนึ่งที่มีบทบาทโดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและมีความเจริญงอกงามในทุกด้าน คือ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ในการพัฒนาด้านสติปัญญา ผู้เรียนควรได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะ สำหรับใช้ในการดำรงชีวิต ประกอบอาชีพและอยู่ร่วมในสังคม ซึ่งระบบการศึกษาของประเทศไทยภายหลังการปฏิรูปการศึกษาจึงได้ให้ความสำคัญด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิด เช่น การพัฒนาความคิดวิเคราะห์ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างมีเหตุผล โดยได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา และจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ

จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า เมื่อผู้สอนตั้งคำถาม ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์คำถามเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ ไม่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเพื่อระบุข้อมูลสำคัญ และไม่สามารถอธิบายเหตุผลหรืออ้างแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อนำมาสนับสนุนคำตอบของตนเองได้ ไม่สามารถแสดงความคิดในเชิงเปรียบเทียบรวมถึงแยกแยะข้อคิดเห็นกับข้อเท็จจริงได้ และไม่สามารถสรุปความคิดรวบยอดเป็นหลักการได้ ผู้วิจัยจึงทดลองใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนันทพร เขื่อนแก้ว เพื่อระบุว่านักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์หรือไม่ ซึ่งจากผลการทดสอบพบว่า จากจำนวนนักเรียน 32 คน มีนักเรียนเพียง 3 คน ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพจึงต้องแสวงหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สามารถช่วยพัฒนาทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์ที่ดีมีประสิทธิภาพต้องสามารถเชื่อมโยงหาเหตุและผล เพื่อสรุปคำตอบของสิ่งที่กำหนดให้ได้ตรงประเด็นและแม่นยำ การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองโดยครูกระตุ้นให้ผู้เรียน ตรวจสอบความรู้เดิม เกิดคำถามและสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง (รุ่งทิพย์ กุลสุทธิ์, 2555) การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ช่วยพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสูงขึ้น (กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์, 2554) การสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองด้านการคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (แรมจันทร์ พรมปากดี และคณะ, 2559)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มาพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ และเสริมสร้างกระบวนการในการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2544 อ้างถึงใน รัศมี พรมไพสณฑ์, 2559) ได้กล่าวถึงทฤษฎีหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการคิด ดังนี้ 1) มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง สังคมสิ่งแวดล้อมและข้อมูลเชิงวิชาการ 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด ประกอบด้วย ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานที่เป็นแกนสำคัญและทักษะการคิดขั้นสูง 4) มิติด้านลักษณะการคิด มี 2 ระดับ ได้แก่ ลักษณะการคิด ระดับพื้นฐานและระดับสูง 5) มิติด้านกระบวนการคิด เป็นการคิดที่ต้องดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการคิดนั้น 6) มิติด้านการควบคุมและประเมินการคดิของตนเอง เป็นการรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง สามารถประเมินการคิดของตนเอง และใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง

Bloom (1964 อ้างถึงใน รัศมี พรมไพสณฑ์, 2559) ได้สรุปแบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถในการจำแนกแยกแยะข้อสรุปพื้นฐานและความสัมพันธ์ของข้อสรุปเหล่านั้น 2) ความสามรถในการจำแนกแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากข้อมูลอื่น ๆ ทั่วไป 3) ความสามารถในการจำแนกแยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงที่นำมาสนับสนุน 4) ความสามรถในการจำแนกแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากข้อสันนิษฐาน 5) ทักษะในการแยกแยะแรงจูงใจและการพิจารณาพฤติกรรมของบุคคล และของกลุ่ม 6) การจำแนกระหว่างเทคนิคที่ใช้ในการชักจูง การโฆษณาชวนเชื่อ ข่าว ลือ กฎเกณฑ์เดิม ๆ การแสดงอารมณ์ที่มีต่อความคิดและพฤติกรรม 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถในการแยกแยะข้อสรุปพื้นฐานและความสัมพันธ์ของข้อสรุปเหล่านั้น 2) ความสามารถในการตรวจสอบสมมติฐานที่เป็นใจความสำคัญที่อยู่ในข้อมูลหรือข้อสันนิษฐาน 3) ความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริงหรือข้อสันนิษฐานที่เป็นใจความสำคัญหรือข้อโต้แย้งที่สนับสนุนบทความนั้น ๆ 4) การค้นหาขอสันนิษฐานที่มีความสำคัญจำเป็นซึ่งใช้เป็นข้อโต้แย้ง 5) ความสามารถในการจำแนกแยกแยะสิ่งที่มีความจำเพาะเจาะจงที่สัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลในการตัดสินใจ 6) ความสามารถในการจำแนกแยกแยะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญได้ 7) ลักษณะนิสัยการคิด การคิดอย่างมวิจารณญาณ 8) การพัฒนาการของทักษะในการจำแนกแยกแยะโมเดลที่เป็นข้อสันนิษฐานที่สำคัญ 9) ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลในปรากฏการณ์ทางเศรษฐศาสตร์ 10) ความสามารถในการจำแนกความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลออกจากความสัมพันธ์อื่น ๆ 3) การคิดวิเคราะห์หลักการ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถในการบอกวัตถุประสงค์ มโนทัศน์ หรือลักษณะของการคิดและความรู้สึกที่มีในงาน 2) ความสามรถในการแยกแยะน้ำเสียง อารมณ์ และวัตถุประสงค์ของผู้เขียน 3) ความสามารถในการสืบค้น

วัตถุประสงค์มโนทัศน์ เจตคติ หรือมโนมติทั่วไปของผู้เขียน 4) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ลักษณะสำคัญของงานศิลปะ ความสัมพันธ์ของเนื้อหาและความหมายของผลงานศิลปกรรมที่เป็นส่วนประกอบและเป็นการรวบรวม 5) ความสามารถในการจำแนกแยกแยะรูปแบบในงานเขียนที่หมายถึงการเข้าใจความหมายของผู้เขียน 6) ความสามารถในการแยกแยะมโนทัศน์หรือความลำเอียงของผู้เขียนในงานเขียน 7) ความสามารถในการแยกแยะวิธีการที่แตกต่างใช้ในการจดัหมวดหมู่ ความสัมพันธ์หรือตรวจสอบการตรวจสอบหาสาเหตุ

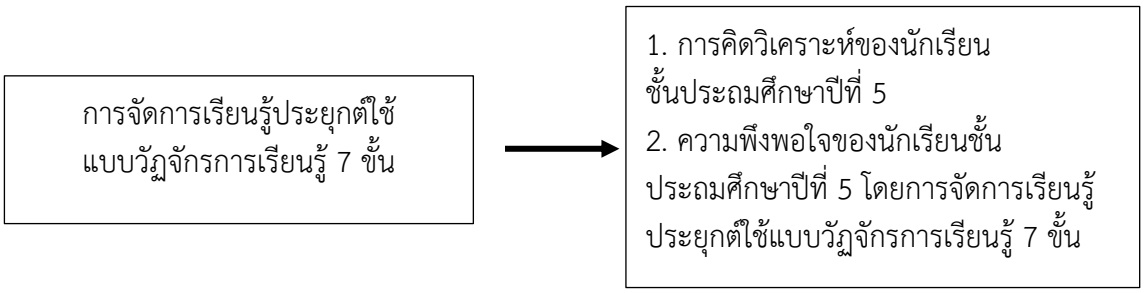
ปิยะภรณ์ ภาคทอง (2561) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดประสบการณ์ ให้นักเรียนได้เกิดการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองเป็นวงจรการเรียนรู้ จำนวน 7 ขั้น ซึ่งให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้เดิม เพื่อให้ครูสามารถเลือกจัดประสบการณ์ให้ได้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และเน้นการเชื่อมโยงความรู้ จึงเป็นวิธีสอนที่เน้นทักษะการคิด ทำให้ผู้เรียนสามารถความรู้ปรับใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งที่หลากหลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทพร เขื่อนแก้ว (2558) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ผลวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 51.79 และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 22.31 มีคะแนนเฉลี่ยจิตวิทยาศาสตร์โดยภาพรวมในระดับมาก และมีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียน 2 สัปดาห์ ต่ำกว่าหลังเรียน ร้อยละ 6.92

รัศมี พรมไพสณฑ์ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องสารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.88/78.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียน ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินการคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 70 จำนวน 29 คน จากนักเรียนทั้งหมด 32 คน ของโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ในการออบแบบวงจรปฏิบัติการ ซึ่งมี 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์โดยการสังเกตการณ์สอน สัมภาษณ์ผู้สอน และใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

3. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น จำนวน 6 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 และแบบสอบถามความพึงพอใจและหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติตามแผน

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เมฆ หมอกและน้ำค้างแข็ง จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำค้าง จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน

ใช้เครื่องมือโดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลหรือการสะท้อนความคิด

ผู้วิจัยประเมินการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหา และผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ของวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติตามแผน

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การหมุนเวียนของน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดาวเคราะห์และดาวฤกษ์ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กลุ่มดาวบนท้องฟ้า จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน

ใช้เครื่องมือโดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลหรือการสะท้อนความคิด

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ท้ายวงรอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายตอบ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ และข้อมูลที่ได้จากสังเกต สอบถามมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น วงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพ มีเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ความเหมาะสมมากที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

2.1 แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 การวัดการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ จำนวน 7 ข้อ ด้านที่ 2 การวัดการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ 6 ข้อ และด้านที่ 3 การวัดการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ 7 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่า 1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทำวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์มาทดสอบกับนักเรียนว่ามีปัญหานั้นจริงหรือไม่ และรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะทำวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ตามลำดับ

2. ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นในการเก็บข้อมูล โดยแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

3. วิเคราะห์คะแนนการคิดวิเคราะห์ และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาประเมินผลและตรวจสอบ สรุป อภิปรายร่วมกับครูพี่เลี้ยงและผู้สังเกตการณ์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติ ดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ร้อยละ 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 4) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6. ผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น แสดงผลการวิจัยตามจุดประสงค์ ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบประยุกต์ใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน เกณฑ์ในการตัดสินการผ่านที่ร้อยละ 70 ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 แสดงผลดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลการคิดวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วงจรปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ (7)	5.07	0.80	72.41
2. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ (6)	4.14	0.74	68.97
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ (7)	5.17	0.85	73.89

จากตาราง 1 พบว่า การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 72.41 และการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการมีค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 68.97 และการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์มีค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 73.89 ซึ่งมีเพียงด้านการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 82.79 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.21 จากนักเรียนทั้งหมด 29 คน

ตาราง 2 ผลการคิดวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วงจรปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ (7)	5.28	0.65	75.37
2. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ (6)	4.21	0.76	70.11
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ (7)	5.31	0.41	75.86

จากตาราง 2 พบว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน และมีคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้าน ดังนี้ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 75.37 การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ คิดเป็นร้อยละ 70.11 และการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 75.86 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินทั้ง 3 ด้าน นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนผ่านกิจกรรม	4.24	0.82	มาก
2. นักเรียนกล้าตอบคำถามมากขึ้น	4.10	0.86	มาก
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.24	0.73	มาก
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง	4.31	0.75	มาก
5. นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ	4.45	0.50	มาก
6. นักเรียนเกิดการคิดที่หลากหลาย	4.31	0.79	มาก
7. นักเรียนสนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และได้แสดงผลงาน	4.31	0.75	มาก
8. นักเรียนพอใจที่ได้ฝึกปฏิบัติค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.41	0.49	มาก
9. นักเรียนพอใจที่มีสื่ออุปกรณ์การเรียนที่น่าสนใจ	4.31	0.70	มาก
10. นักเรียนพอใจที่ได้รับการประเมินผลงานตนเองอย่าง สม่ำเสมอ	4.66	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.30**	**0.70**	**มาก**

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีความพึงพอใจ เฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ซึ่งอยู่ในความพึงใจระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 2 ประเด็น ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 82.79 และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.21 ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ของบลูม ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ และการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน มีประเด็นคำถามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดในหลายแง่มุม ครอบคลุมการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเพื่อน และมีกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ได้พูดคุย ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะภรณ์ ภาคทอง (2561) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้เกิดการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองเป็นวงจรการเรียนรู้ จำนวน 7 ขั้น ซึ่งให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้เดิม เพื่อให้ครูสามารถเลือกจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และเน้นการเชื่อมโยงความรู้ จึงเป็นวิธีสอนที่เน้นทักษะการคิด ทำให้ผู้เรียนสามารถความรู้ปรับใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งที่หลากหลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์การเรียนอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 5 คน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มดังกล่าว พบว่า นักเรียนขาดความมั่นใจในการอธิบายและแสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจ และเพิ่มความสนุกสนานในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น ผู้วิจัยได้เริ่มต้นจากการสร้างความสนใจ เพื่อให้นักเรียนเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนนั้นว่าจะส่งผลต่ออนาคตของตัวนักเรียนยังไงและการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ยังมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่อยากจะเรียนรู้ โดยการยกตัวอย่างสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน ครูอธิบายเนื้อหาและให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นี้ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 5 คน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ช่วยให้นักเรียนมีคะแนนความคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน สูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยสังเกตได้จากพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการเรียนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละคาบเรียน ทั้งในด้านความพร้อมในการเรียน ความสนใจในกิจกรรมการเรียน ความร่วมมือในการทำกิจกรรม รวมถึงการทำงานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ซึ่งมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความคิดเห็นด้านการประเมินผลงานตนเองอย่างสม่ำเสมอ อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนชื่นชอบที่ครูให้ความเป็นกันเอง ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้กำลังใจและเสริมแรงให้แก่นักเรียน เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร เชื้อวังคำ และถาดทอง ปานศุภวัชร (2558) ได้ศึกษาความพึงพอใจ

ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัศมี พรมไพสณฑ์ (2559) ที่มุ่งพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประยุกต์ใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรมีการวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการเรียนการสอน เช่น การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน หรือทำความรู้จักกับผู้เรียน มีการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมบรรยากาศในการเรียนเพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น
2. ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนการสอนให้พร้อมก่อนทำการสอน
3. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรวางแผนเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมการสอนให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมที่ 1 ควรใช้เวลากี่นาทีในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไปปรับใช้ในเนื้อหาอื่น หรือนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
2. ควรมีการศึกษาการใช้หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ไปปรับใช้ในกลุ่มสาระอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีเมตาคอคนิชันในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทิศนา แขมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สุทธาการพิมพ์.

นันทพร เขื่อนแก้ว. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์จิตวิทยาศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ปิยะภรณ์ ภาคทอง. (2561). *การพัฒนาการแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะวิทยาศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับ 4 MAT สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

พรพรรณ สารมาตย์. (2559). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและสมบัติของสารและการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

รัศมี พรมไพสณฑ์. (2559). *การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง “เรื่องสารในชีวิตประจำวัน” กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

รุ่งทิพย์ กุลสุทธิ์. (2555). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

แรมจันทร์ พรมปากดี, อนันต์ ปานศุภวัชร และวิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง พันธุกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน,* 8(22), 101-111. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=225

ศิริพร เชื้อวังคำ และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรมการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อเน้น การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 7*(18), 81-89. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=304

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560).* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

เสงี่ยม โตรัตน์. (2546). การสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,* 1(1), 26-37.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Deakin University.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

Creativity Development of Mathayomsuksa 1 Students Through Science Learning Management Applied Creative-Base Learning

กัญญารัตน์ บุพศิริ[1]
ตะวัน ทองสุข[2]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 10 ข้อ แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 26.52 คิดเป็นร้อยละ 88.40 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทุกคน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop the creativity development of Mathayomsuksa 1 students through science learning management applied Creative-Based Learning so that the students made a mean achievement score of 75%, and 2) study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students toward science learning management applied Creative-Based Learning. The target group consisted of Mathayomsuksa 1/2 27 students Taongoipattanasuksa school, Tao Ngoi District, Sakon Nakhon province, who are studying for the second semester of 2021. The instruments were included 1) science learning management applied Creative-Based Learning plans 2) creativity tests and 3) satisfaction evaluation of Mathayomsuksa 1 students through science learning management applied Creative-Based Learning. The data analysis was conducted using mean, percentage, and standard deviation.

The findings showed that 1) the mean scores of students' creative thinking had a mean score of 26.52 2) Satisfaction of students towards Mathayomsuksa 1 students through science learning management applied Creative-Based Learning were at the highest level.

Keywords: Creativity, Creative-Based Learning Management, Satisfaction

1. บทนำ

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ผ่านมามีการสั่งสมและถ่ายทอดผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง เรียนรู้อย่างรอบด้าน แต่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เริ่มเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมากในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 เนื่องด้วยบริบทของปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงสู่สังคมออนไลน์และโลกแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นการเรียนรู้เพื่อรู้อย่างเท่าทัน การเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนผู้เรียนให้รู้จักปรับตัวแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยทักษะที่จำเป็นมากขึ้น (ประสาท เนืองเฉลิม, 2558, อ้างถึงใน ไพลิน แก้วดก และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ, 2562) ซึ่งความรู้วิทยาศาสตร์จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ได้ในสังคมโลกอย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งที่เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ทั้งนี้ กุญแจที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างสมรรถนะของบุคคลและสังคมไทยในส่วนรวม คือ การจัดการศึกษาจะต้องจัดให้สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงในสังคมปัจจุบันพร้อมกับมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เด็กและเยาวชนของชาติ จึงควรได้รับการฝึกทักษะการคิดให้มีความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เยาว์วัย (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2551)

ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดนั้นตั้งเป็นสมมติฐานและวิเคราะห์ข้อมูลรายงานผลที่ได้เพื่อนำไปสู่แนวทางใหม่และผลผลิตใหม่ ซึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่น (Torrance, 1962) ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในช่วงมัธยมศึกษาเป็นช่วงที่นักเรียนมีความคิดเป็นของตัวเองสูง (Egocentric) จึงเหมาะแก่การพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ (Torrance, 1962) นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ ถือเป็นกระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้เด็กสร้างความคิด สร้างจินตนาการต่อสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ การฝึกฝนให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวเด็กให้มั่นใจในตนเองและเติบโต เป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ, 2550) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์มีหลายรูปแบบ ซึ่งการจัดการเรียนรูแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ได้

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานพัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิด แบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน การเรียนการสอนโดยใช้ระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ 2) ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสาร 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (วิริยะ ฤๅชัยพานิชย์, 2556) นอกจากนั้น ยังเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตัวผู้เรียนนำไปสู่การสร้างชิ้นงานที่ได้จากการคิดวางแผนของนักเรียน

ซึ่งผู้สอนมีหน้าที่คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้กิจกรรมในขั้น Activity จะเป็นกิจกรรมอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ผู้เรียนสามารถพัฒนาตัวเองโดยการนำความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์มาเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยจากปัญหานักเรียนไทยขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขาดกระบวนการคิด สรุปองค์ความรู้ (Guilford, 1967)

จากการออกสังเกตการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการจัดการเรียนรู้และสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา พบประเด็นปัญหา คือ นักเรียนมักตอบคำถามตามเพื่อน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นที่ต่างออกไปจากคนอื่น ไม่กระตือรือร้นในการตอบคำถาม ใช้เวลาในการคิดคำตอบค่อนข้างนาน ไม่สามารถแยกประเภทและจัดหมวดหมู่สิ่งของได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียนกลุ่มดังกล่าว พบว่า ไม่มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่กำหนด จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 ความคิดสร้างสรรค์

3.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

3.1.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ความคิดสร้างสรรค์

3.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) ได้ให้ความหมายว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดที่มีการสร้างหรือขยายแนวความคิดที่มีอยู่เดิมหรือสร้างแนวคิดใหม่ที่แตกต่างจากเดิมเพื่อปรับปรุงหรือคิดค้นองค์ความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทักษะการคิดนี้จะต้องอาศัยความคิดพื้นฐานจินตนาการและใช้วิธีการแก้ปัญหาทางสร้างสรรค์

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2562) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิดหลากหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทำให้มีความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่ดี สังคมมีความเจริญก้าวหน้า ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์จึงมีผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

Torrance (1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวมความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่จำเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง ซึ่งอาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์

จากความหมายความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดได้หลายทิศทาง นำไปสู่การคิดสิ่งที่มีความแปลกใหม่ แตกต่างไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีการคิดจัดกลุ่มประเภทของคำตอบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว

3.1.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ภพ เลาหไพบูลย์ (2540) จากการศึกษาในวิจัยการคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาแนวทางที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาได้หลายแนวทางในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาแนวทางที่ไม่ซ้ำกันได้หลายแนวทางในการแก้ปัญหา

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่เป็นต้นคิดเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิมซึ่งไม่เหมือนใครความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ที่จะนำความคิดนั้นไปสู่การปฏิบัติการสร้างการกระทำให้เป็นผลสำเร็จทำให้เกิดเป็นผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมา

5. ความคิดหลากหลาย (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหาได้หลายปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้สถานการณ์หนึ่ง

กันยา สุวรรณแสง (2542, อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ได้ให้องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การมีทักษะในการใช้ความคิด เช่น ทักษะในการสังเกต รวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การสรุปข้อเท็จจริง

2. การมีแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ มีความตั้งใจ มานะ พยายามไม่หวั่นไหวต่อคำวิพากษ์วิจารณ์ ความล้มเหลว

3. การมีความสามารถในการหยั่งเห็น รู้จักคิดหาเหตุผลที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

Torrance (1965) ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่จำกัด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดจัดกลุ่มและประเภทของคำตอบ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ยึดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของ Torrance (1965) ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่จำกัด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดจัดกลุ่มและประเภทของคำตอบ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย (2558) การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นกระตุ้นให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ครูนำเสนอสื่อรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพ คลิปวิดีโอข่าว เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน สิ่งของและเกม

2. ขั้นตั้งปัญหารายบุคคลนักเรียนแต่ละคนตั้งปัญหาจากสื่อที่ครูได้นำเสนอโดยครูทำการสุ่มเพื่อซักถามสนทนาพูดคุยใช้สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

3. ขั้นกิจกรรมกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาชุดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงาน สร้างสรรค์โครงงานหรือในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่หลากหลาย

4. ขั้นนำเสนอผลงานนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียนโดยมีการวิเคราะห์วิจารณ์ในรูปการแข่งขันหรือนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย

5. ขั้นประเมินผลด้วยรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย เช่น การเขียนความรู้สึกของตัวเอง เกม การทำแบบทดสอบ การแสดงบทบาทสมมุติ การทำแผ่นพับและการประเมินด้วยสื่อที่หลากหลาย

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ โดยการใช้คำถามด้วยการนำรูปภาพ คลิปวิดีโอ สิ่งของเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมากระตุ้นความคิดของผู้เรียนนำไปสู่การอภิปรายถึงปัญหาที่เกิดจากการสังเกต

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ตั้งปัญหาจากสื่อที่นำเสนอโดยทำการซักถามสนทนา เพื่อทำการแบ่งกลุ่มนำไปสู่การแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด นักเรียนทำการค้นคว้าข้อมูลจากตำราจากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต เปิดโอกาสให้ค้นหารวบรวมข้อมูลแยกแยะและนำมาสร้างเป็นองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ครูมีหน้าที่ให้คำปรึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดโดยหลีกเลี่ยงการตัดสินและแนะนำให้นักเรียนหาความรู้ได้ทุกแหล่ง เลือกข้อมูลได้อย่างถูกต้องและสนุกไปกับการค้นคว้านั้น

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานต่อหน้าชั้นเรียน โดยการนำเสนอผลงานที่แปลกใหม่ดึงดูดความสนใจ มีการซักถาม แสดงความคิดเห็นจากผู้เรียนร่วมชั้น และมีการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานในครั้งต่อ ๆ ไปนำไปสู่ผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านของความรู้ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะความคิดสร้างสรรค์และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้ได้คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐาน

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล (2562) กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ของวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1. กระตุ้นความสนใจ เป็นการกระตุ้นเชิงบวกที่ส่งผลให้ผู้เรียนสนใจ อยากเรียนอยากรู้อยากค้นหาคำตอบและตื่นตัวในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น การนำปัญหาที่ผู้เรียนสนใจมาตั้งเป็นหัวข้อให้ค้นคว้าหรือใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนหรือสิ่งที่ผู้เรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้น ด้วยวิธีนี้เด็กจะไม่ได้เรียนเพื่อสอบ แต่เรียนเพื่อรู้และความรู้ที่เด็กค้นหาก็สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ กระตุ้นการเรียนด้วย สื่อ คลิปวิดีโอ เกม เป็นตัวเลือกที่ดีมากในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพราะเด็กได้ฝึกทักษะการสื่อสารด้านปฏิสัมพันธ์การทำงานร่วมกับผู้อื่นรู้จักแพ้ชนะ และรู้จักปรับปรุงแก้ไขตนเองมากกว่าการคิดเอาชนะอย่างเดียว

2. ขั้นตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม เนื้อหาที่สอนมีประโยชน์อะไรหรือจะนำไปใช้งานเรื่องอะไรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงอย่างไรการนำปัญหาในชีวิตจริงเป็นตัวตั้ง เช่น อ่านออกเสียงผิดจะทำให้เกิดความหมายผิดตามไปด้วยหรือไม่

3. ขั้นการค้นและคิด 1 ในบริบทของ CBL คือ การให้ความสมัครใจความสนใจและความร่วมมือกันของเด็ก ดังนั้น การแบ่งกลุ่มเพื่อค้นและคิด จึงให้แบ่งตามความสนใจซึ่งจะทำให้เด็กร่วมกันค้นคว้าในเรื่องที่ตนสนใจ เป็นการค้นหาด้วยความอยากรู้ ครูควรตั้งปัญหาให้แต่ละกลุ่มค้นคว้าเรื่องที่แตกต่างกัน เพราะจะทำให้เด็กได้ความรู้นอกเหนือจากเรื่องที่ตนค้นหามาเอง และไม่เบื่อที่จะฟังกลุ่มอื่นนำเสนอขั้น

4. ขั้นนำเสนอ หลังจากที่ได้ค้นคว้าหาข้อมูลและร่วมกันคิดหาข้อสรุปแล้วเด็ก ๆ จะออกมานำเสนอผลงานทีละกลุ่ม ยิ่งเด็กมีโอกาสนำเสนอบ่อย ๆ ก็ยิ่งเพิ่มพูนทักษะการนำเสนอ ส่วนสมาชิกในกลุ่มก็เกิดทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการค้นคว้าและทักษะการคิดคู่ส่งเสริมทักษะต่าง ๆ โดยสนับสนุนและเปิดโอกาสให้แสดงความสามารถตามความถนัดให้กับผู้เรียน เช่น นำเสนอด้วย Power Point พูดคนเดียว อภิปรายกลุ่ม หรือนำเสนอเป็นโปสเตอร์ แชร์ลง Facebook แชร์ลงเพจ หรือนำเสนอทาง Social Media ครูควรกำหนดกติกาของห้องเรียน เช่น ต้องฟังเวลาเพื่อนำเสนอครูอาจใช้วิธีถามนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทันที หลังจากจบการนำเสนอหรือให้ผู้เรียนต่างกลุ่มถามคำถาม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ตั้งใจฟัง ควรให้เวลากับการตอบเพราะเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้นำเสนอและผู้ฟังได้ทบทวนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำเสนอครูช่วยเพิ่มเติมหรือแก้ไขได้

5. ขั้นประเมินผล การประเมินผลจึงจำเป็นต้องทำให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และควรแยกแสดงผลแต่ละด้านโดยไม่นำมารวมกัน เพื่อให้ผู้เรียนใช้ผลประเมินไปพัฒนาตนเอง

จากการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ผู้เรียนดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับชั้นบรรยากาศโลก เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยใช้คำถามหรือคลิปวิดีโอ นำไปสู่การตั้งปัญหาจากการสังเกตของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหา ผู้เรียนตั้งปัญหาที่ได้จากการสังเกตคลิปวิดีโอหรือจากการใช้คำถามของผู้สอน และมีการนำเสนอหัวข้อปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ผู้สอนมีการแนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง และนำองค์ความรู้ที่ได้มาสร้างสรรค์ผลงานของตัวเองให้มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลงานและประเมินผล ผู้เรียนนำเสนอผลงานในรูปแบบของตนเองที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ มีการซักถาม แสดงความคิดเห็นจากผู้เรียนร่วมชั้น

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.03/75.92 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

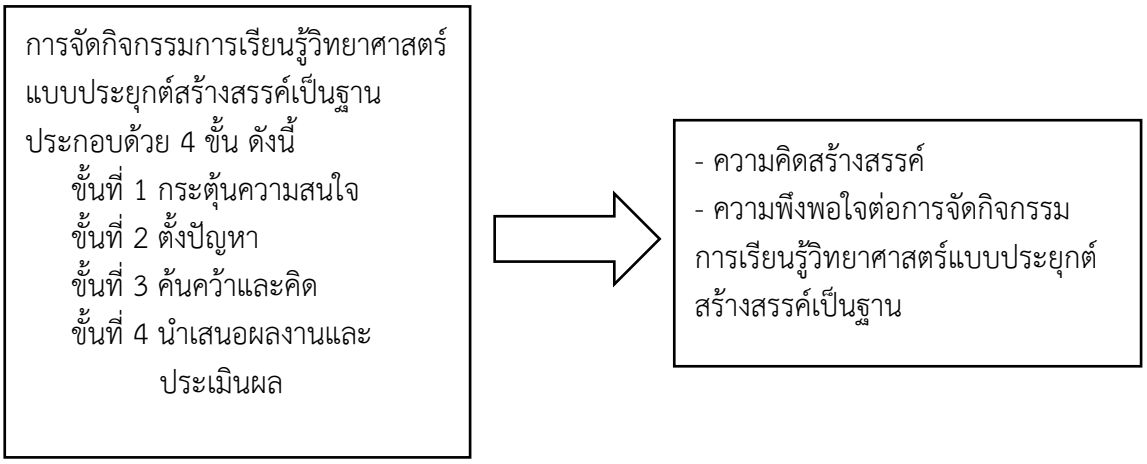
นิสารัตน์ โพธิกมล และคณะ (2560) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 29.92 และ 17.32 การประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 อยู่ในระดับดี และการวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยอย่างยิ่ง

กฤษณา ทิมสี (2562) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 33.39 คิดเป็นร้อยละ 74.21 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.98 คิดเป็นร้อยละ 72.98 3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 27 คน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 75

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 2 วรจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan) วิเคราะห์สภาพปัญหา วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นดำเนินการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

2. ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (Act) ดำเนินการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมาย

4. ขั้นสะท้อนกลับ (Reflect) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ในขั้นสังเกตการณ์มาวิเคราะห์ปัญหา และสรุปข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหา และวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ของกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจุดบกพร่อง เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

2. ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (Act) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานที่พัฒนา ปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4–6

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานและแบบสอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มเป้าหมาย

4. ขั้นสะท้อนกลับ (Reflect) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบ ผู้วิจัยนำผลการทดสอบจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 4.52-4.70

2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.80

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 10 ข้อ แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.6-1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทำวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ขอความอนุเคราะห์ผู้อำนวยการโรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์มาทดสอบกับนักเรียนว่ามีปัญหานั้นจริงหรือไม่ และรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะทำวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน สร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ตามลำดับ

3) ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นในการเก็บข้อมูล โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

4) วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาประเมินผลและตรวจสอบ วิเคราะห์สรุป อภิปรายร่วมกับครูพี่เลี้ยงและผู้สังเกตการณ์เพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) วิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

6.1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 27 คน

ตาราง 1 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน หลังวงจรปฏิบัติการที่ 1 และหลังวงจรปฏิบัติการที่ 2

คนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (30)	ร้อยละ	คะแนน (30)	ร้อยละ
1	20.00	66.67*	28.00	93.33
2	23.00	76.67	27.00	90.00
3	23.00	76.67	27.00	90.00
4	25.00	83.33	28.00	93.33
5	24.00	80.00	27.00	90.00
6	23.00	76.67	28.00	93.33
7	28.00	93.33	27.00	90.00
8	23.00	76.67	28.00	93.33
9	20.00	66.67*	25.00	83.33
10	23.00	76.67	26.00	86.67
11	23.00	76.67	25.00	83.33
12	20.00	66.67*	26.00	86.67
13	19.00	63.33*	27.00	90.00
14	25.00	83.33	28.00	93.33
15	27.00	90.00	28.00	93.33
16	24.00	80.00	26.00	86.67
17	24.00	80.00	27.00	90.00
18	23.00	76.67	24.00	80.00
19	23.00	76.67	26.00	86.67
20	23.00	76.67	28.00	93.33
21	23.00	76.67	24.00	80.00
22	29.00	96.67	28.00	93.33
23	19.00	63.33*	25.00	83.33
24	29.00	96.67	26.00	86.67
25	24.00	80.00	25.00	83.33
26	23.00	76.67	27.00	90.00
27	19.00	63.33*	25.00	83.33
เฉลี่ย	23.30	77.65	26.52	88.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.76		1.31	

* คือนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

จากตาราง 1 พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกตสร้างสรรค์เป็นฐานในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 23.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 คิดเป็นร้อยละ 77.65 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 77.78 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 26.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.31 คิดเป็นร้อยละ 88.40 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

ตาราง 2 ผลคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

รายการขอความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกเกิดความสนุกสนาน	4.81	0.48	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกชื่นชอบรายวิชาวิทยาศาสตร์	4.52	0.98	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนคิดได้หลายแง่มุม	4.52	1.01	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.59	0.89	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนมีความกล้าคิดและตัดสินใจมากขึ้น	4.59	0.69	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.67	0.78	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและครูมากขึ้น	4.74	0.53	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์	4.70	0.72	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกและเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น	4.67	0.68	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเสรี	4.74	0.59	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.66**	**0.74**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน นักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน อภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 23.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 คิดเป็นร้อยละ 77.65 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 77.78 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 26.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.31 คิดเป็นร้อยละ 88.40 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จะเห็นได้ว่านักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 จึงบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่องพลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 อีกทั้งยังเป็นเพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น มีขั้นการสอนที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เริ่มจากขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจที่เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น คลิปวิดีโอ รูปภาพ เกม การตอบคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากค้นหาคำตอบนำไปสู่ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหา โดยการนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงมาตั้งปัญหา เช่น เหตุการณ์การเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและผลกระทบที่เกิดตามมา ส่งผลต่อขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด เมื่อใช้สถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นจะส่งผลให้ผู้เรียนอยากรู้คำตอบ และตื่นตัวในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนขั้นที่ 4 นำเสนอและประเมินผล เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง สมาชิกในห้องได้ฝึกทักษะของการเป็นผู้ฟังที่ดี ด้วยเหตุนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานจึงสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา ทิมสี (2562) ที่ได้บอกแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานว่า ครูผู้สอนเป็นครูผู้ให้คำแนะนำปรึกษา คอยชี้แนะให้เด็กรู้จักวิธีการเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ในเครือข่ายต่าง ๆ เปิดโอกาสให้พวกเขาเป็นผู้ตัดสินใจเลือกในสิ่งที่เรียนรู้ได้เอง ตามความถนัดและความสนใจ ไม่ตัดสินความเก่งและความไม่เก่งของเด็ก แต่สนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้ชีวิตผ่านโลกแห่งความจริงมากกว่าโลกในหนังสือเรียน เด็กจะสนุกและมีความสุขกับการค้นหา ซึ่งหลังจากที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด

ความคิดสร้างสรรค์แล้ว ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบกับผู้เรียน เช่น คำถามข้อที่ 1 ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของ “ฝน” โดยเขียนให้ได้จำนวนข้อมากที่สุด (5 นาที) (วัดความคิดคล่องแคล่ว) คำถามข้อที่ 2 ให้นักเรียนคิดตั้งชื่อภาพ ให้มีความแปลกใหม่ และน่าสนใจ (วัดความคิดริเริ่ม) และคำถามข้อที่ 3 ให้นักเรียนเขียนผลกระทบที่อาจจะเกิดตามมาจากเหตุการณ์ในภาพ (วัดความคิดยืดหยุ่น) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดของ Torrance (1965) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการที่ความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดนั้นมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่แนวคิดหรือผลผลิตที่แปลกใหม่ ซึ่งมีองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด จึงสรุปได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นในการค้นคว้าหาคำตอบ สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเสรี ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิสารัตน์ โพธิกมล และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยอย่างยิ่ง นักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข มีส่วนช่วยในการฝึกทักษะด้านกระบวนการคิด และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้แปลกใหม่น่าสนใจ และบุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ที่ระบุว่า การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน คือ การจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้า ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเนื้อหาต่าง ๆ มาเป็นผู้อำนวยการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดทักษะการคิด ทักษะการนำเสนอ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรวางแผนบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมอย่างรัดกุม เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะทำกิจกรรม เพื่อดูการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานไปประยุกต์ใช้ในระดับชั้นอื่น

2. ควรศึกษาและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้กับทักษะอื่น เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กฤษณา ทิมสี. (2562). *รายงานผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กำแพงเพชร: โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม.

นิสารัตน โพธิกมล, ศศิธร แสนพันดร, วันวิสาข เพาะเจริญ และบดินทร มงคลสิน. (2560). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรูแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1. *Journal of Roi Et Rajabhat University,* 12(2), 59-64. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/e96Jq

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ไพลิน แก้วดก และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน: การวิจัยผสานวิธี. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University,* 25(1), 206-224. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/kg6Lz

ภพ เลาหไพบูลย์. (2540). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไทยพัฒนาพานิช.

มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย. (2558). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (EDKKUJ),* 38(4), 141-148. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/WNp32

วิริยะ ฤๅชัยพานิชย์. (2556). *การเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: Eduzones.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล. (2562). *สอนสร้างสรรค์ เรียนสนุกยุค 4.0*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สุคนธ์ สินธพานนท์, ฟองจันทร์ สุขยิ่ง, จินตนา วีรเกียรติสุนทรม และพิวัสสา นภารัตน์. (2562). *หลากหลายวิธีสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุคนธ์ สินธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และพรรณี สินธพานนท์. (2551). *พัฒนาทักษะการคิดและพิชิตการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เลี่ยงเชียง.

สุวิทย์ มูลคำ. (2550). *กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill. Retrieved from https://psycnet.apa.org/record/1967-35015-000

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Deakin University.

Torrance, E.P. (1962). *Guiding creative talent*. Prentice-Hall. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1037/13134-000

Torrance, E.P. (1965). *Rewarding Creative Behavior*. Prentice Hall. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=ED027652

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน

Development of Critical Thinking for Mathayomsuksa 1 by Applying the Problem-Based Learning Management

สุธิดา ต้นชาลี[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 17 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา จังหวัดสกลนคร โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 14.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 สูงกว่าก่อนเรียน และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79

คำสำคัญ: การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุลิดา เหมตะศิลป์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิยาลัยกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ตะวัน ทองสุข สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิยาลัยกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims to 1) development of critical thinking for Mathayomsuksa 1 by applying the Problem-Based Learning Management pass the criteria of 70 percent. 2) to study students' satisfaction with applying Problem-Based Learning Management. The target group is 17 students in Mathayomsuksa 1 studying for the second semester of the academic year 2021 at Nikhomnamoon Charoen Wittaya School, Sakon Nakhon province, which was selected by purposive sampling. The instruments of this research were 1) learning plan by applying the Problem-Based Learning Management 2) critical thinking proficiency test, and 3) satisfaction assessment form applying the Problem-Based Learning Management. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage.

The finding revealed that 1) students had an average critical thinking score of 14.67, a standard deviation of 1.21, which was higher than before class, and 2) students were satisfied with Problem-Based learning activities. This average is 4.23 and the standard deviation is 0.79.

Keywords: Critical Thinking, Problem-Based Learning Management, Satisfied

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งความสามารถในการคิดนั้นเป็นความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การพัฒนาความสามารถทางการคิดนั้นควรเน้นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เพราะเป็นกระบวนการที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกระดับ เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงข้อมูล หลักฐาน และเหตุผลมาอย่างรอบคอบ ดังนั้นเมื่อบุคคลคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้ว การคิดที่ได้มาสามารถนำไปใช้ต่อไปได้ในกระบวนการอื่น ๆ (ทิศนา แขมมณี, 2553, อ้างถึงใน วิวัฒน์ชัย รักหินลาด, 2561) การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความสัมพันธ์กับการคิดแก้ปัญหาอย่างมีสติสัมปชัญญะ มีเหตุและผลในการไตร่ตรองข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปในการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (ดารารัตน์ มากมีทรัพย์, 2553)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–Based Learning) คือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีสถานการณ์ปัญหาและเริ่มต้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้นั้นควรเป็นปัญหาที่พบได้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้มองเห็นถึงประโยชน์อย่างแท้จริง ผู้เรียนค้นหาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบตนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

จากการสังเกตการสอน ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และสัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา พบว่า นักเรียนไม่สามารถให้เหตุผลประกอบการตอบคำถามของครูอย่างรอบคอบได้ เมื่อเห็นข้อมูล หลักฐาน ไม่สามารถแยกแยะได้ว่าข้อมูลใดคือข้อเท็จจริง ข้อมูลใดคือความคิดเห็น ตลอดจนไม่สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ไม่สามารถสรุปและตัดสินใจที่จะหาแนวทางมาแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ รวมถึงไม่สามารถยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตนได้ จากสาเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำแบบทดสอบไปทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่โรงเรียนได้กำหนดไว้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ว่าจะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหรือไม่อย่างไร นอกจากนี้นักเรียนจะมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับใด อีกทั้งเพื่อจะนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทิศนา แขมมณี (2544, อ้างถึงใน ณัฐวรรณ เวียนทอง, 2554) ได้ให้นิยามในระดับแคบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าหมายถึง การประเมินความถูกต้อง แม่นตรง (Accuracy and validity) ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และในระดับกว้างให้ นิยามว่า เป็นความคิดที่สะท้อนออกมาอย่างมีเหตุผล เพื่อแสดงการตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือทำอะไร ความคิดใดจะ “มีเหตุผล” ก็ต่อเมื่อสามารถจะอธิบายข้อถกเถียงโต้แย้งได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีหลักฐานยืนยันที่น่าเชื่อถือได้

วัตสัน และเกลเซอร์ (1964, อ้างถึงใน ณัฐวรรณ เวียนทอง, 2554) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้สรุปได้ว่า หมายถึง ความคิดที่ประกอบด้วย เจตคติ ความรู้ และทักษะ ดังนี้

1. เจตคติ (Attitude) หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ตลอดจนการค้นหาหลักฐาน มาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง

2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญและการสรุปนัยทั่วไป โดยพิจารณาจากหลักฐานและการใช้หลักตรรกวิทยา

3. ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาเจตคติและความรู้ไปประยุกต์ใช้พิจารณา ตัดสินปัญหา ข้อความหรือข้อสรุปต่าง ๆ ได้

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทฤษฎีแนวคิดของ เดรสเซล และเมย์ฮิวส์ (1957, อ้างถึงใน สำเนียง จันทร์ลอย, 2556) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ 5 ขั้น ดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา คือ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหาความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและความจำเป็นในการแก้ปัญหา สามารถนิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมสามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้และสามารถจัดองค์ประกอบของปัญหาใหเป็นลำดับขั้นตอน

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ ความสามารถตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา ประกอบด้วยความสามารถในการจำแนกข้อมูลที่เชื่อถือได้กับแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้

3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นประกอบด้วยความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผลและความสามารถในการระบุขอตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวกับการอ้างเหตุผล

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหาการชี้แนะหาคำตอบ การกำหนดสมมติฐานต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด พิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น

5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.1 ความหมาย

ทิศนา แขมมณี (2548, อ้างถึงใน วิชุดา วงศ์เจริญ, 2561) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายโดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาร่วมกัน เป็นกลุ่มซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจนได้เห็นทางเลือก และวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้นรวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้เกิดทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ

2.2 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้สรุปขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา หมายถึง ขั้นที่ครูผู้สอนมีการจัดสถานการณ์ ปัญหาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหาสามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจอยากรู้อยากเรียนได้ และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา หมายถึง ขั้นที่นักเรียนต้องมีการทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

3. ขั้นการดำเนินการศึกษาค้นคว้า หมายถึง ขั้นที่นักเรียนสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้ หมายถึง ขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมอภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด

5. ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ หมายถึง ขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถสรุปผลงานของกลุ่มตนเองและประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระนักเรียนทุกกลุ่ม ช่วยกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

6. ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน หมายถึง ขั้นที่นักเรียนมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มรวมทั้งครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลงาน

3. ความพึงพอใจ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

เชลเลย์ (1975, อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2561) ได้ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกทางบวก และความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่าง จากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำได้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ

การประเมินผลความพึงพอใจ

มนต์ชัย เทียนทอง (2548, อ้างถึงใน ธนาภรณ์ บุญเลิศ, 2561) การหาความพึงพอใจหรือความพอใจ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งไม่มีเกณฑ์พิจารณาว่าควรสอบถามในประเด็นใด หรือมีกรอบของประเด็นคำถามอย่างไร เนื่องจากเป็นการสอบถามในภาพรวม อย่างไรก็ตามแนวทางที่ใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่นิยมใช้ มีอยู่ 2 แนวทาง

1. แนวทางการประเมินภาพรวมทั่ว ๆ ไป เช่น สอบถามเกี่ยวกับส่วนนำเข้า ส่วนประมวลผล และส่วนที่แสดงผล โดยพิจารณารายละเอียดแต่ละส่วน ๆ ว่ามีข้อคำถามใดบ้างที่จะสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน กล่าวได้ว่าแนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการใช้ประเมินความพึงพอใจมากที่สุด

2. แนวทางการใช้ทฤษฎีประเมินผล เช่น อาจประยุกต์ใช้ CIPP Model หรือ Alkin Model เป็นต้น โดยสามารถนำทฤษฎีประเมินผลที่มีอยู่มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระ (Context) ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) และผลผลิต (Product) เป็นต้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

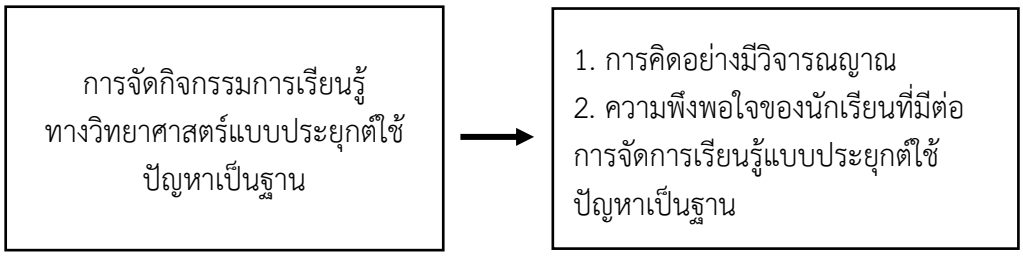
สุมัทนา ดุลนีย์ (2563) ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม พบว่า นักเรียนมีคะแนนการด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นทุกด้าน โดยด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกตมีคะแนนมากที่สุด (ร้อยละ 89.19) และด้านความสามารถในการอุปนัยมีคะแนนต่ำที่สุด (ร้อยละ 64.86) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และ 3) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม โดยเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 75 พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิวัฒน์ชัย รักหินลาด (2561) ศึกษาการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง งานและพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง งานและพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.84/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชนม์พิศา ศาสตร์ศร และคณะ (2563) ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลังงานความร้อน และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีคะแนนพัฒนาการที่สูงขึ้นทั้งสองกลุ่ม คะแนนเฉลี่ยไม่ต่างกัน 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน จากนักเรียนทั้งหมด 32 คน ของโรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

5.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Khemmis and Mc Taggart (1998, อ้างถึงใน ภารดี รัตนจามิตร และคณะ, 2564) มี 4 ขั้นตอน แบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน

1.1 ศึกษาบริบทของโรงเรียนจากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา ในปีการศึกษา 2564 ศึกษาปัญหาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน สัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่มีปัญหาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นจำนวน 17 คน

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย

1.4 ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา

1.6 ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. ปฏิบัติการ

ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง

3. สังเกตการณ์

ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลหลังทำการจัดการเรียนการสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 และใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

4. สะท้อนผลการปฏิบัติ

ผู้วิจัยวิเคราะห์และสรุปผลการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการรอบถัดไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. วางแผน

1.1 ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนที่มีปัญหาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นจำนวน 6 คน

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ แนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา

1.5 ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. ปฏิบัติการ ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในและในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง

3. สังเกตการณ์ ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลหลังทำการจัดการเรียนการสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 แล้วใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ

4. สะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พลังงานความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แบบจำลองอนุภาคของสารในแต่ละสถานะ จำนวน 3 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทอร์มอมิเตอร์ในการวัดอุณหภูมิของสสาร จำนวน 1 ชั่วโมง ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องอุณหภูมิและหน่วยวัด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร และแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน ได้ผ่านการหาคุณภาพ เฉลี่ยเท่ากับ 4.41 มีความเหมาะสมในระดับมาก

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1) แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ชุด ๆ ละ 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 สามารถนำไปทดสอบได้

2.2) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สามารถนำไปใช้ได้

5.4 การเก็บรวมรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนทำวิจัย

1.1 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษาไปยังโรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยเข้าสังเกตการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1

1.3 นำปัญหาที่ได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ และใช้เครื่องมือลงไปตรวจสอบปัญหาของนักเรียนโดยการใช้แบบทดสอบ มาวิเคราะห์หาสาเหตุ

2. ขณะทำการวิจัย

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา และทำความเข้าใจปัญหา 1. เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ 2. ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

ขั้นที่ 2 ดำเนินการศึกษาค้นคว้าผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

ขั้นที่ 3 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้า มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด

ขั้นที่ 4 สรุปและประเมิน ค่าของคำตอบ และประเมินผลการเรียนรู้ โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุป ผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง และผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มา จัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน

เมื่อสอนครบทั้ง 3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และหลังจากสอนครบทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการจะให้นักเรียนทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ และประเมินผลการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

5.5.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากการทดสอบหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวงรอบ โดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.5.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานที่ได้ภายหลังสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน วิเคราะห์หาค่าของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

6.1 เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ตาราง 1 ผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 32 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

หัวข้อที่ประเมิน	จำนวนนักเรียน (คน)	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (คน)	จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (คน)	ร้อยละของคนที่ผ่านเกณฑ์	ร้อยละของคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้	32	15	17	46.88	53.12	12.44	3.06
วงจรปฏิบัติการที่ 1	17	11	6	64.71	35.29	14.18	4.16
วงจรปฏิบัติการที่ 2	6	6	-	100	-	14.67	1.21

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนได้คะแนนทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.18 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 64.71 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.67 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน นักเรียนผ่านเกณฑ์ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น

6.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน แสดงข้อมูลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนเนื้อหาที่ถูกต้อง ครบถ้วน	4.13	0.82	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเรียนเข้าใจง่ายไม่ยากเกินไป	4.03	0.77	มาก
3. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.19	0.88	มาก
4. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.25	0.79	มาก
5. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเนื้อหากับสื่อมีความสอดคล้องกัน	4.22	0.74	มาก
6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่ากิจกรรมความน่าสนใจ	4.38	0.74	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้ข้าพเจ้าอยากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.22	0.93	มาก
8. กิจกรรมนี้ส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาการเรียนรู้ของตัวเองอย่างต่อเนื่อง	4.25	0.79	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ส่งเสริมให้ข้าพเจ้ามีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.31	0.73	มาก
10. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.38	0.74	มาก
เฉลี่ย	**4.23**	**0.79**	**มาก**

จากตาราง 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อ 6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่ากิจกรรมความน่าสนใจ และข้อ 10. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ 9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ส่งเสริมให้ข้าพเจ้ามีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73

7. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยอยู่ 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

7.1 ผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา และทำความเข้าใจปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ขั้นที่ 2 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย ขั้นที่ 3 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ขั้นที่ 4 สรุปประเมินค่าของคำตอบ และประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเองและประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง แล้วผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่ได้บอกลักษณะเด่นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อผู้เรียน ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลและการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งหลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นสถาณการณ์ปัญหาไปทดสอบนักเรียน เช่น สถานการณ์ที่ 1 ให้นักเรียนตอบคำถามข้อ 1-5 ในช่วงเรียนออนไลน์ที่ผ่านมาแม่ได้ซื้อโทรศัพท์เป็นของขวัญให้กับ “ปู” เด็กหญิงวัย 12 ปี หลังจากนั้นปูก็เริ่มเก็บตัวเงียบในห้อง เมื่อแม่ถามว่าทำอะไรอยู่เขามักจะตอบว่าครูสอนออนไลน์ โดยหารู้ไม่ว่าแท้จริงแล้วปูเล่นเกมและใช้โทรศัพท์ท่องโลกอินเทอร์เน็ตไปในทางไม่เหมาะสม สำหรับเด็กวัยอย่างเขาเลย เขาจดจ่ออยู่กับเกมที่ใช้ความรุนแรง และการเข้าไปในห้องสนทนาพูดคุยในเรื่องที่ไร้สาระและไม่เหมาะสม คำถามข้อที่ 1. ประเด็นปัญหาใดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นี้มากที่สุด (วัดความสามารถในการนิยามปัญหา) คำถามข้อที่ 2. จากสถานการณ์ข้อความใดเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียน (วัดความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา) คำถามข้อที่ 3. ข้อใดเป็นวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (วัดความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น) คำถามข้อที่ 4. สมมติฐานใดที่เหมาะสมกับสถานการณ์นี้มากที่สุด (วัดความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน) คำถามข้อที่ 5. ข้อสรุปที่ดีที่สุดสำหรับสถานการณ์คือข้อใด (วัดความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดของเดรสเซล และเมย์ฮิวส์ (1957, อ้างถึงใน สำเนียง จันทร์ลอย, 2556) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ

เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ประกอบด้วย ความสามารถต่าง ๆ 5 ขั้น ดังนี้ 1. ความสามารถในการนิยามปัญหา 2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา 3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น 4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน และ 5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล และผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนได้คะแนนทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.18 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 64.71 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.67 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน นักเรียนผ่านเกณฑ์ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนม์พิศา ศาสตร์ศร และคณะ (2563) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลังงานความร้อน และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีคะแนนพัฒนาการที่สูงขึ้นทั้งสองกลุ่ม คะแนนเฉลี่ยไม่ต่างกัน 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่ากิจกรรมความน่าสนใจ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 และข้อ 10. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ข้อ 9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ส่งเสริมให้ข้าพเจ้ามีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 ซึ่งสอดคล้องกับ Shelly (2007 อ้างถึงใน ศตวีร์ ทีภูเวียง และคณะ, 2564) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้มีความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ และความรู้สึกนี้ทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความรู้สึกในทางบวก ความรู้สึกในทางลบ และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่าระบบความพึงพอใจ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

เสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมและวางแผนเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ครูผู้สอนควรยกสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาที่เหมาะสม และเป็นเหตุการณ์ปัจจุบันนำมาใช้ในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจในประเด็นปัญหามากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ภาษาไทย สังคมศึกษา เป็นต้น

2. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานไปในด้านอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

ชนม์พิศา ศาสตร์ศรี, สุจินต์ วิศวธีรานนท์ และนวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลังงานความร้อนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ จังหวัดนครสวรรค์. *บัณฑิตศึกษา ปริทรรศน์วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์*, 8(1), 53-68. เข้าถึงได้จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jgsnsbc-

ณัฐวรรณ เวียนทอง. (2554). *การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) กับการสอนตามคู่มือครู*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ดารารัตน์ มากมีทรัพย์. (2553). *การศึกษาผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา วิชาการเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธนาภรณ์ บุญเลิศ. (2561). *การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเก็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ภารดี รัตนจามิตร, สิงหา ประสิทธิพงศ์ และเสาวรส ยิ่งวรรณะ. (2564). การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE): ทฤษฎีจากการปฏิบัติการในชั้นเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,* 32(2), 53-70.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีม. (2561). *ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการต่อประชาชนที่มีต่อการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลพักทัน อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ประจำปีงบประมาณ 2561.* ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

วิชุดา วงศ์เจริญ. (2561). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วิวัฒน์ชัย รักหินลาด. (2561). *การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง งานและพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. ชัยภูมิ: มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.

ศตวีร์ ทีภูเวียง, เพียงฤทัย พุฒิคุณเกษม และสุทธิพร แท่นทอง. (2564). การศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในภูมิภาคเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหอวังโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E). Journal of Roi *Kaensarn Academi,* 6(6), 52-64. เข้าถึงได้จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/248428/168812

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. ใน เลขาธิการสภาการศึกษา (บ.ก.), *แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.* (หน้า 1-30). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำเนียง จันทร์ลอย. (2556). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่งใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

สุมัทนา ดุลนีย์. (2563). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณยาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

The Development of Learning Achievement on Difficult Words Spelling Writing of Third Grade Students Using TGT Cooperative Learning Technique

มณฑา วิริยางกูร[1]
กฤติศักดิ์ เจียมยั่งยืน[2]
ขนิษฐา สีกาแก้ว[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนปราสาททองวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หัวข้อการเขียนสะกดคำยากด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยาก ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่าสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 2. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก คำยาก
การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ความคิดเห็นของนักเรียน

[1]คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
[2]คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
[3]คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Abstract

The purposes of research aim to 1. improve word spelling writing skill of Grade 3 students using TGT Cooperative Learning Technique writing by comparing students' achievements before and after the experiment. 2. investigate students' opinions towards TGT Cooperative Learning Technique. The sample consisted of 40 Grade 3 students in first semester academic year 2020 at Prasartthongwittaya school, Ayutthaya Primary Educational Service Area Office 2 The research instyruments were lesson plans, an TGT Cooperative Learning Technique. the achievement test, and students' questionnaire responded to using TGT Cooperative Learning Technique with difficult word spelling writing. The statistical analysis employed were percentage, mean, standard deviation, students' questionnaire responded to using TGT Cooperative Learning Technique Grade 3 students.

The research findings were as follows: 1) The word spelling writing achievement of Grade 3 students after using TGT Cooperative Learning Technique were higher than comparing to before experiment with statistical significant at the .05 level. 2) The students' opinions toward TGT Cooperative Learning Technique were at high agreement level.

Keywords: Achievement with difficult words spelling writing skill, Difficult words spelling writing, Team–Games Tournament Cooperative Learning Technique, Students' opinions

1. บทนำ

การศึกษาของไทยได้มีการจัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ถือเป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา สร้างคนให้เป็นคนเก่ง ดี มีสุข และมีศักยภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยได้มีการเน้นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียน ได้แก่ การอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เพราะเป็นทักษะที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเขียนที่เป็นปัจจัยหนึ่งในการถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกผ่านตัวอักษรทำให้ผู้อ่านเข้าใจและรับรู้ถึงความรู้สึกของผู้เขียนได้ หากการเขียนนั้นใช้คำที่สะกดถูกต้องก็จะทำให้การสื่อสารนั้นเกิดประสิทธิภาพและเข้าใจตรงกันมากขึ้น แต่ถ้าหากการเขียนนั้นสะกดคำผิดก็จะทำให้เกิดความบกพร่องทางการสื่อสารหรือความคลาดเคลื่อนในการสื่อสารได้เช่นกัน ปัญหาที่สำคัญนั้นเริ่มมาจากการเขียนสะกดคำผิด เพราะการเขียนถือเป็นรากฐานที่สำคัญในการเรียนวิชาภาษาไทย ซึ่งถือเป็นภาษาพื้นฐานของคนไทย หากมีการเขียนผิดก็จะส่งผลต่อไปในทักษะด้านอื่น ๆ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

สมบูรณ์ ทินกร (2535, หน้า 25) ได้กล่าวว่า การเขียนหนังสือผิดเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผู้นั้นไม่สนใจภาษา เพราะการเขียนสะกดคำเป็นพื้นฐานการเขียนที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องสอนและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ฝึกเขียนสะกดคำอย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ไม่ว่าระดับไหนก็ต้องมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการใช้ภาษา

วรรณี โสมประยูร (2539, หน้า 157) กล่าวไว้ว่า การศึกษาลักษณะคำยากในการสะกดคำ เรื่องการเขียนสะกดคำยากที่ปรากฏทั่วไป มีคำยากตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเนื้อหาดังนี้ คำที่ประและไม่ประวิสรรชนีย์ คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำแท้และไม่แท้ คำที่ใช้ ฤ ฤๅ คำที่ใช้ รร คำที่มีตัวการันต์ คำพ้องเสียง

จากการสังเกตการสอนระดับประถมศึกษาของผู้วิจัย พบว่า ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปราสาททองวิทยา มีการให้ฝึกเขียนตามคำบอกเพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนของผู้เรียนทุกเช้าก่อนเริ่มเรียนและนักเรียนหลายคนมักจะเขียนสะกดคำยากผิดเนื่องจากมีความสามารถด้านภาษาที่ไม่เพียงพอ คือ พื้นฐานการเขียนยังไม่ดีพอ ครูไม่มีการสอนซ่อมเสริม ซึ่งถือเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ทักษะการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มักเขียนสะกดคำผิดอยู่เสมอ และเมื่อผู้เรียนเขียนสะกดคำยากไม่ถูกต้องก็จะส่งผลไปในด้านการสื่อสารไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ดังจะเห็นได้จากการรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับโรงเรียนโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2562 มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ป.3/1 เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ มีคะแนนร้อยละ 40.56 ระดับคุณภาพพอใช้ อีกทั้งโรงเรียนปราสาททองวิทยา มีคะแนนร้อยละ 43.25 ระดับคุณภาพพอใช้ แสดงให้เห็นว่าระดับคุณภาพของโรงเรียนโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและโรงเรียนปราสาททองวิทยา ระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับชาติ ที่ตั้งเป้าหมายไว้ ร้อยละ 70.00 ขึ้นไป

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้สนใจการใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT (Team–Games Tournament) หรือที่เรียกว่าเทคนิคทีมการแข่งขัน (Slavin, 1987) เพราะมีวิจัยหลายเรื่องได้นำเทคนิคนี้ไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยได้ดี การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยดีขึ้น อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาภาษาไทย อันเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ ต่อไป ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โรงเรียนปราสาททองวิทยา ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย อีกทั้งสามารถเป็นแนวทางให้รายวิชาอื่นสามารถจัดการเรียนการสอนด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในจัดการเรียนการสอนด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT

3. แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรโรงเรียนปราสาททองวิทยา การเขียนสะกดคำ คำยาก การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT (Team Games Tournament) งานวิจัยในประเทศ เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนภาษาไทยก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (รัตนา บุตรอุดม, 2559) วิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (นราวดี จ้อยรุ่ง, 2559)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Slavin, 1987) โดยผู้วิจัยได้นำจากนักการศึกษาหลายท่าน ได้แก่ เปรมจิตต์ ขจรภัยลาร์เซ่น (2536, หน้า 8–9); สุลัดดา ลอยฟ้า (2536, หน้า 35-37) และรัตนา บุตรอุดม (2559, หน้า 66-67) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค TGT ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของนักการศึกษามาสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิด หลักการและวิธีดำเนินการ แล้วมากำหนดขั้นตอนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

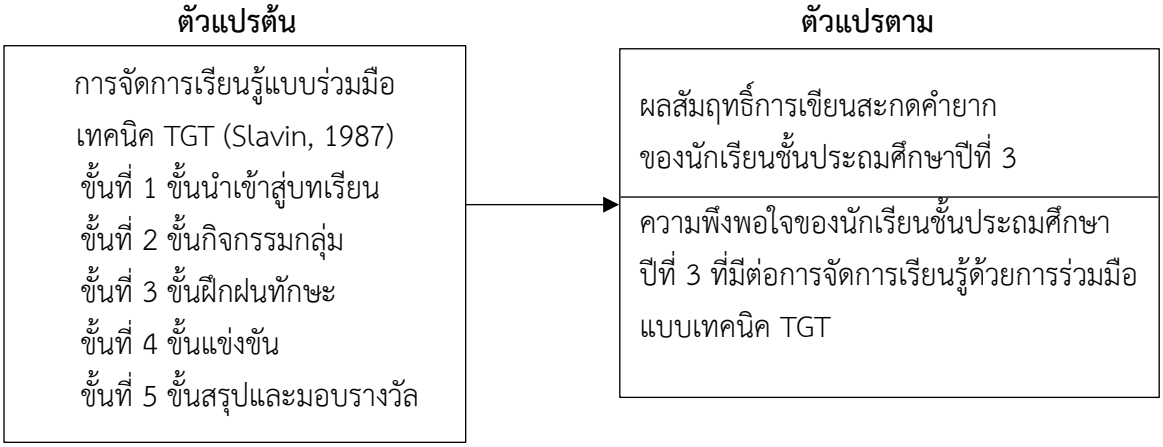
ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหา ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รวมไปถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำเนื้อหาบทเรียนเรื่องใหม่ด้วยกิจกรรมที่เหมาะสม

ขั้นที่ 2 ขั้นกิจกรรมกลุ่ม จัดกลุ่มโดยคละความสามารถและเพศเป็นกลุ่มย่อย สมาชิกประมาณ 4–5 คน ทำงานร่วมกันในกลุ่ม ร่วมกันศึกษาเนื้อหา แบ่งหน้าที่ในการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดและร่วมกันประเมินผลงานที่ทำร่วมกัน หากยังมีผู้ที่ไม่เข้าใจก็ให้เพื่อนภายในกลุ่มที่เข้าใจอธิบาย

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกฝนทักษะ ผู้สอนอธิบายและให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในบทเรียนและให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปความคิด พร้อมกับทำแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้ของนักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นแข่งขัน ผู้สอนจะอธิบายกฎกติกาและวิธีการเล่นของเกม โดยการเล่นเกมจะเป็นการทบทวน ความเข้าใจของผู้เรียน โดยในการแข่งขันผู้ที่เรียนเก่งของแต่ละกลุ่มจะต้องมาแข่งกัน คนที่ปานกลางของแต่ละกลุ่มจะต้องมาแข่งกัน คนที่อ่อนของกลุ่มจะต้องมาแข่งกัน กล่าวคือผู้เรียนที่มีความสามารถเท่าเทียมกันต้องมาแข่งขันกัน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและมอบรางวัล ผู้สอนให้ผู้เรียนรวบรวมคะแนนช่วยกัน ผู้สอนประกาศผลของการแข่งขันและมอบรางวัลให้แก่กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปราสาททองวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 มีทั้งหมด 2 ห้องเรียน จำนวน 80 คน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนปราสาททองวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มได้ 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design (Fitz-Gibbon, 1987, p. 113) คือ มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หัวข้อการเขียนสะกดคำยากด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 3 แผน แผนละ 2 คาบ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 คาบ รวมทั้งหมด 6 คาบ

5.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยาก ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

5.3.3 แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

5.4 การเก็บและรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ขั้นก่อนทดลอง ผู้วิจัยได้ทดลองการทดสอบก่อนเรียน (Per–test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบประเมินผลก่อนและหลังเรียน เมื่อทำการทดสอบแล้ว นำมาตรวจให้คะแนนพร้อมทั้งบันทึกผล

5.4.2 ขั้นทดลอง การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในระยะเวลาในการทดลอง 6 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 60 นาที ดังตาราง

ตาราง 1 กำหนดการจัดการเรียนรู้การสะดกคำยากแบบร่วมมือเทคนิค TGT

แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ระยะเวลา (ชั่วโมง)
1	คำที่ประวิสรรชนีย์ คำที่ไม่ประวิสรรชนีย์	2
2	คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำแท้ คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำไม่แท้	2
3	คำที่มี รร หัน	2
รวม		**6**

5.4.3 ขั้นหลังการทดลอง

หลังการวิจัย ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียน (Post–test) กับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทำการทดสอบแล้วนำมาตรวจให้คะแนนพร้อมทั้งบันทึกผลไว้ นำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียน (Pretest–Posttest) มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

5.4.5 ขั้นพัฒนาปรับปรุง

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน และผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ สรุปเป็นผลการทดลองและทดสอบสมมติฐาน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยใช้ T-test แบบ Dependent

5.5.2 วิเคราะห์แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ใช้การแปลค่าแบบสำรวจความพึงพอใจ 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เทียบกับเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ (Best & Kahn, 2006, p. 331)

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดสองครั้ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปราสาททองวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จำนวน 40 คน ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง การจัดการเรียนรู้และเก็บข้อมูลด้วยตนเอง จากนั้นนำมาทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยาก ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกการเขียนสะกดคำยาก ใช้การทดสอบ t-test แบบ Dependent ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็น ใช้การวิเคราะห์ร้อยละ ความคิดเห็น 5 ระดับ ใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่า ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) มีค่าเท่ากับ 6.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 3.24 และผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) มีค่าเท่ากับ 13.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 3.99 เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยสถิติทดสอบค่า ($\overline{X}$) พบว่า ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากหลังเรียน สูงกว่าผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	n	mean	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	40	6.36	3.24	29.36	38	0.00**
หลังเรียน	40	13.90	3.99			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.80 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตือรือร้นในการเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.64 รองลงมา คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าเฉลี่ยภาพรวมของด้านดังกล่าว ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.72

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT

ข้อที่	รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
ด้านบรรยากาศในการเรียน					
1	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีบรรยากาศผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด	4.25	0.90	มากที่สุด	2
2	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข	4.30	0.69	มากที่สุด	1
3	กิจกรรมกาเรียนการสอนด้วยกรเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้เกิดความสัมพันธ์อันดีในชั้นเรียน	3.95	0.85	มากที่สุด	3
	รวมทั้งหมด	**4.17**	**0.81**	**มากที่สุด**	**3**
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.38	0.63	มากที่สุด	2
2	กิจกรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายเดี่ยวและรายกลุ่ม	4.35	0.89	มากที่สุด	3
3	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตือรือร้นในการเรียน	4.48	0.64	มากที่สุด	1
4	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และใฝ่เรียนรู้	4.13	0.72	มากที่สุด	4
	รวมทั้งหมด	**4.33**	**0.72**	**มากที่สุด**	**1**
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
1	กิจกรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากขึ้น	4.25	0.93	มากที่สุด	3
2	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้นักเรียนนำการเขียนสะกดคำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.38	1.00	มากที่สุด	1
3	กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนชอบเรียนภาษาไทยมากขึ้น	4.28	0.72	มากที่สุด	2
รวมทั้งหมด		**4.30**	**0.88**	**มากที่สุด**	**2**

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

7.1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ก่อนและหลังเรียน ปรากฏว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

7.1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยกาเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นเทคนิคหนึ่งของวิธีการสอนแบบร่วมมือ โดยจัดให้นักเรียนรวมกันเป็นกลุ่มย่อย สมาชิกในกลุ่มมีระดับความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกภายในกลุ่มจะศึกษาค้นคว้าและทำงานร่วมกัน นักเรียนจะบรรลุเป้าหมายก็ต่อเมื่อเพื่อนร่วมกลุ่มบรรลุถึงเป้าหมายนั้นร่วมกัน นักเรียนจึงมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อช่วยเหลือสนับสนุน กระตุ้นและส่งเสริมการทำงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ นักเรียนได้อภิปรายซักถามซึ่งกันและกัน เพื่อให้เข้าใจบทเรียนหรืองานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดีทุกคน ต่อจากนั้นจะมีกิจกรรมแข่งขันตอบปัญหา เพื่อสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนจะเป็นผู้แทนของกลุ่มในการเข้าร่วมแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการกับตัวแทนของกลุ่มอื่นที่มีความสามารถระดับใกล้เคียงกัน แล้วนำคะแนนที่สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนที่สะสมได้จากการตอบปัญหามารวมกันเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม กลุ่มใดทำคะแนนได้สูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัล

เทคนิค TGT มีลักษณะสำคัญ คือ นักเรียนทุกคนจะได้ร่วมสนุก ตื่นเต้นและท้าทายความสามารถของนักเรียน ด้วยการเข้าร่วมเกมการแข่งขันตอบปัญหากับนักเรียนกลุ่มอื่นที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน ดังนั้น นักเรียนทุกคนมีโอกาส เท่าเทียมกันในการทำคะแนน จึงทำให้มีความภาคภูมิใจ มั่นใจในความพยายามและความสามารถของตน และเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้และช่วยเหลือกัน จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาการเขียนสะกดคำในภาษาไทยสูงขึ้นกว่าเดิม

การจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน ผู้เรียนกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมกว่าปกติ ประกอบกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการวิเคราะห์และได้ฝึกเป็นรูปธรรมสนุกกับการแข่งขัน จึงทำให้เรียนรู้ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งกว่าการสอนทั่วไป ทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้แบบฝึกหัดที่ดีจะส่งผลต่อการเรียนรู้ ซึ่งตรงกับทฤษฎีของสกินเนอร์ เรื่องกฎของการเสริมแรง ผู้วิจัยได้เสริมแรงด้วยการให้คำชมเชย การมอบรางวัล ให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ ผู้เรียนมีการพัฒนาเขียนสะกดคำยาก นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาตามลำดับขั้น คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง จนกระทั่งสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ถือเป็นลักษณะที่สำคัญอย่างมากต่อการเรียน สอดคล้องกับ รัตนา บุตรอุดม (2559) ได้ทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนภาษาไทยก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ภาษาถิ่นในชีวิตประจำวัน หลังจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านเขียนและเขียนภาษาไทยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนราวดี จ้อยรุ่ง (2559) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาสูงขึ้น โดยมีคะแนนพัฒนาการ ร้อยละ 65.44 ซึ่งอยู่ในระดับสูง และทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการกลุ่มสูงขึ้น โดยมีคะแนนพัฒนาการร้อยละ 81.96 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก

7.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT

จากผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือแบบเทคนิค TGT โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.80

ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 40 คน นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สรุปได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.72 พบว่าด้านที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตือรือร้นในการเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.64

กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นวิธีการที่ไม่ยากจนเกินไปมีขั้นตอนชัดเจน และนำความรู้จากการเรียนมาใช้ในการทำแบบฝึก เพื่อทบทวนบทเรียนฝึกซ้ำ ๆ จนเกิดความเข้าใจ สามารถทำแบบฝึกในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกกระตือรือร้น จนทำให้ประสบความสำเร็จ เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองต่อไป ดังที่ สารสิน เล็กเจริญ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT การสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ แตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

จากการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ในด้านปัญหาพบว่านักเรียนมีปัญหามากที่สุดในด้านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม คือ เพื่อนในกลุ่มไม่ช่วยแสดงความคิดเห็น และบางครั้งมีความคิดเห็นขัดแย้งกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนขาดการวางแผนในการทำงานกลุ่ม การแบ่งงานกันทำ และจากการสังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน พบว่า นักเรียนบางคนห่วงเล่นและไม่สนใจที่จะร่วมปฏิบัติกิจกรรมกับเพื่อน ๆ สอดคล้องกับ วิชาการ (2550, หน้า 17) ที่ได้ศึกษาศักยภาพของเด็กไทย ด้านทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงานประกอบด้วยทักษะการจัดการ (การวางแผน การปฏิบัติงานการประเมินผลและสรุปผลงาน) การทำงานร่วมกับผู้อื่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการจัดการต่ำสุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยกาเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพื่อผู้เรียนจะได้มีโอกาสฝึกการคิดบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญเนื่องจากผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนชอบและสนุกกับการจัดการเรียนการสอน มีความต้องการที่จะให้ครูจัดกระบวนกาเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในทุกชั่วโมงที่มีการเรียนในกลุ่มสาระภาษาไทย

2. การนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกรเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ไปพัฒนาการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ครูอาจแทรกในกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สนุกสนาน น่าสนใจยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาการจัดกรเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สำหรับใช้ในการสอนวิชาภาษาไทยในเนื้อหาอื่น ๆ เช่น ชนิดของคำในภาษาไทย การสร้างคำในภาษาไทย การยืมคำในภาษาต่างประเทศ คำราชาศัพท์ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต

2. ควรมีการศึกษาวิจัย การจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำในกลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ซึ่งมีธรรมชาติคล้ายคลึงกับกลุ่มภาษาไทย

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

นราวดี จ้อยรุ่ง. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

เปรมจิตต์ ขจรภัยลาร์เซ่น. (2536). *วิธีการสอนแบบการเรียนรู้เอกสารประการบรรยาย.* กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

รัตนา บุตรอุดม. (2559). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนภาษาไทยก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทย.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

วรรณี โสมประยูร. (2544). *การสอนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิชาการ. (2550). *ศึกษาศักยภาพของเด็กไทย ด้านทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงานประกอบด้วยทักษะการจัดการ (การวางแผน การปฏิบัติงานการประเมินผลและสรุปผลงาน) การทำงานร่วมกับผู้อื่น.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สารสิน เล็กเจริญ. (2555). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรงุเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุลัดดา ลอยฟ้า. (2536). *รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้*. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Slavin, Robert E. (1990). *Cooperative Learning*. Theory Research, and Practice. Englev wood Cliffs, New jersey: Prentice-Hall.

_____. (1995). *Cooperative Learning*. Theory Research, and Practice. Engle wood Cliffs, New Jersey: Prentice–Hall.

การส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

Promotion of Learning Motivation of Mathayomsuksa 1 Students by Using Science Learning Management Applied Gamification Concepts

กัลย์สุดา พันธุ์วาสนา[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชันโดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ และแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจเท่ากับ 3.44 คิดเป็นร้อยละ 68.71 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจเท่ากับ 3.80 คิดเป็นร้อยละ 76.00 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 2) คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 หลังการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This classroom action research aims 1) to promotion of learning motivation of Matthayomsuksa 1 students Kaminpittayasan school by using science learning management applied Gamification Concepts 2) to study students' satisfaction with the using science learning management applied Gamification Concepts. The target group in the research were 15 students in Mattahayomsuksa 1/1 who were studying the second semester of the 2021 academic year, Kaminpittayasan school, Kalasin province. Research tools include motivational measurements, satisfaction questionnaires, and learning management plan science learning management applied Gamification Concepts. Statistics used to analyze data include percentage, average, and standard deviation.

The results showed that 1) in the first operating cycle, students who received science learning management applied Gamification Concepts had higher learning motivation, having an average of 3.44, which was calculated as 68.71. Seven students pass the 70% criteria. In the second operating cycle, students have an average of 3.80, which was calculated as 76.00 percent. All students pass 70 percent, which was calculated as 100 percent. 2) satisfaction score of Matthayomsuksa 1/1 is 4.39, which was very high-level satisfaction.

Keywords: Learning Motivation, Gamification Concepts, Satisfaction

1. บทนำ

สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ในปัจจุบันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการศึกษา การจัดการเรียนการสอนปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ทำให้ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้เรียนและครูผู้สอน การเรียนผ่านสื่อออนไลน์เป็นการเรียนรู้ที่บ้านจึงต้องอาศัยการกำกับดูแลจากผู้ปกครองและความรับผิดชอบของผู้เรียนร่วมด้วย หากขาดการกำกับดูแลจากผู้ปกครองอาจทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนน้อยลงเพราะมีสิ่งดึงดูดความสนใจคือโทรศัพท์มือถือ เกมในโทรศัพท์มือถือ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าเรียน ไม่ส่งงาน ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียน ผลการเรียนลดลง นอกจากปัญหาที่กล่าวมาที่ทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนแล้ว ปัจจัยอีกประการหนึ่ง คือ วิธีการสอนของครูก็มีส่วนที่ทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนด้วยเช่นกัน

แรงจูงใจในการเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเอาใจใส่ต่อการเรียนด้วยความเต็มใจนั้นย่อมจะต้องอาศัยแรงจูงใจเป็นพื้นฐานที่สำคัญเสมอแรงจูงใจจึงเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่มีเป้าหมายและทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ วรรณี ลิมอักษร (2551) กล่าวไว้ว่าการจูงใจเป็นการกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมด้วยความเต็มใจเมื่อมีการกระทำหรือได้ปฏิบัติงานตามเงื่อนไขแล้วก็จะได้รับสิ่งตอบแทนตามที่บุคคลต้องการโดยที่ผู้รับมีความพึงพอใจตามมาดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจึงมีแรงจูงใจเป็นตัวกำหนดระดับและทิศทางของพฤติกรรมเพื่อให้นักเรียนมีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทิศทางที่สูงขึ้นจนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยดี บทบาทของครูในการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนคือการปรับปรุงวิธีการสอนของครูโดยตรง (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2556) การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมีมากมายหลายรูปแบบที่ช่วยส่งเริมแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งแนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นหนึ่งรูปแบบที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจให้กับผู้เรียน แนวคิดเกี่ยวกับเกมที่กำลังได้รับความสนใจและใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการธุรกิจนั้นคือแนวคิดเกมิฟิเคชัน (Garmification) ซึ่งเป็นแนวคิดที่จะถูกนำมาประยุกต์ให้เข้ากับวงการการศึกษาโดยใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เกมิฟิเคชันเป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมมากขึ้น (Glover, 2013 อ้างถึงใน ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2558) โดยประยุกต์รูปแบบของเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้กิจกรรมนั้นมีรูปแบบเสมือนเกมความสนุกสนานหรือความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมนั้นจะช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่อไปการนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาใช้ในการเรียนรู้ต่างกับการเรียนโดยมีเกมเป็นฐานตรงที่เกมิฟิเคชันสอดแทรกแนวคิดของเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ซึ่งแม้ไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง แต่ทำให้ผู้เล่นเกิดความรู้สึกเสมือนการเล่นเกมได้ขณะที่การเรียนโดยมีเกมเป็นฐานให้ความสำคัญกับการสร้างเกมเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ซึ่งในระหว่างการเล่นเกมผู้เล่นก็จะได้เรียนรู้เนื้อหาสาระของการเรียนในหัวข้อนั้นด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจให้กับผู้เรียน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยการประยุกต์ให้แนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจเรียนการเรียนที่สูงขึ้นกว่าจากก่อนการได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ พบว่านักเรียนบางคน ชอบเล่นโทรศัพท์ในขณะที่ครูกำลังสอน ไม่ตั้งใจเรียน คุยกันในขณะที่ครูกำลังสอน หยอกล้อกันในขณะที่ครูกำลังสอน หลังจากที่ผู้วิจัยได้สังเกตพบปัญหาดังกล่าว จึงนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของ (นิภารัตน์ รูปไข่, 2557) จำนวน 10 ข้อ วัดแรงจูงใจในการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 15 คน พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนเท่ากับ 3.03 แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลหมายความว่า นักเรียนห้องนี้มีแรงจูงในการเรียนอยู่ในระดับน้อย จำนวน 14 คน ผู้วิจัยสนใจที่จะส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนให้มากขึ้น จึงใช้เกณฑ์ในการวัดแรงจูงใจในการเรียนอยู่ที่ร้อยละ 70% โดยผู้วิจัยจะศึกษาเรื่องการนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน เพราะนอกจากจะกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและความพยายามด้านการเรียนแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

3. แนวคิดและทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิศนา แขมมณี (2548) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้งโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับและมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2542) กล่าวว่าการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉงเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายเป็นวิธีการที่ให้อำนาจแก่ผู้เรียนซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) กล่าวว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหมายถึงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุดโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงได้คิดเองปฏิบัติเองและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายจนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้โดยครูเป็นผู้วางแผนร่วมกับผู้เรียนจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้กระตุ้นท้าทายให้กำลังใจและช่วยแก้ปัญหาหรือชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหมายถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้คิดเองปฏิบัติเองเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียน

3.2.1 ความหมายของแรงจูงใจในการเรียน

แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง พลังหรือแรงขับที่นำไปสู่การประสบความสำเร็จด้านการเรียนโดยแรงจูงใจมีบทบาทสำคัญที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีความสุขในการเรียน แรงจูงใจเป็นแรงขับให้บุคคลกระทำบางสิ่งที่พึงประสงค์ แต่ถ้าบุคคลขาดแรงกระตุ้นหรือขาดแรงจูงใจในการทำงานหรือการเรียนจะรู้สึกต่อต้านและไม่ต้องการแสดงพฤติกรรมนั้นส่งผลให้เกิดความล้มเหลว (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2554)

3.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning theory) (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2554 อ้างถึงใน นิภารัตน์ รูปไข่, 2557) กล่าวว่าพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดจากการได้รับรางวัลหรือการเสริมแรงหลังจากแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาโดยการเรียนรู้มีบทบาทในการกำหนดทิศทางการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ซึ่งจากแนวคิดนี้ Bandura ขยายแนวคิดออกไปเน้นในเรื่องของการให้รางวัลซึ่งรางวัลที่มีค่ามากที่สุดคือรางวัลทางสังคม ได้แก่ การชมเชยการให้กำลังใจเป็นต้นโดยเชื่อว่าเมื่อบุคคลเห็นผู้อื่นปฏิบัติสิ่งใดแล้วได้รับรางวัลจะยึดเอาพฤติกรรมหรือการปฏิบัตินั้นมาเป็นตัวแบบ (model) และเมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมออกไปแล้วได้รับรางวัลตอบแทนจะแสดงพฤติกรรมนั้นบ่อยเป็นนิสัย

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Hierarchy of Needs) อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) เป็นผู้วางรากฐานจิตวิทยามนุษย์นิยม เขาได้พัฒนาทฤษฎีแรงจูงใจซึ่งมีอิทธิพลต่อระบบการศึกษาของอเมริกันเป็นอันมาก ทฤษฎีของเขามีพื้นฐานอยู่บนความคิดที่ว่าการตอบสนองแรงขับเป็นหลักการเพียงอันเดียวที่มีความสำคัญที่สุดซึ่งมีเบื้องหลังพฤติกรรมของมนุษย์ มาสโลว์ มีหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับแรงจูงใจ โดยเน้นในเรื่องลำดับขั้นความต้องการ เขามีความเชื่อว่ามนุษย์มีแนวโน้มที่จะมีความต้องการอันใหม่ที่สูงขึ้นเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนอง เช่น ความมั่นคงความปลอดภัย กินอิ่มนอนหลับ ความต้องการอื่นจะเข้ามาทดแทน เป็นพลังซึ่งจูงใจให้ทำพฤติกรรม เช่น อาจเป็นความสำเร็จในชีวิต เป็นต้น แรงจูงใจของคนเรามาจากความต้องการพฤติกรรมของคนเรามุ่งไปสู่การตอบสนอง ความพอใจ มาสโลว์ แบ่งความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เป็น 5 ระดับด้วยกัน ได้แก่ 1. ความต้องการทางสรีระ 2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย 3. ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ 4. ความต้องการที่จะรู้สึกว่าตนเองมีค่า และ 5. ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน

3.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเกมิฟิเคชัน

3.3.1 ความหมายของเกมิฟิเคชัน

ชำนาญ ด่านคำ (2560) กล่าวว่า เกมิฟิเคชัน คือ การนำรูปแบบระบบกลไกและแนวคิดของเกม ทำให้มีความสนุกดึงดูดและน่าสนใจมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทั่วไปเพื่อกระตุ้นและจูงใจบุคคลเกิดพฤติกรรมอันจะนำมาซึ่งความสำเร็จของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาสกร ใหลสกุล (2557) กล่าวว่าเกมิฟิเคชัน หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมที่ไม่ใช่เกมเพื่อสร้างประสบการณ์เหมือนการเล่นเกมโดยมีวัตถุประสงค์ขับเคลื่อนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

ดลฤดี ชัยศิริ (2563) กล่าวว่าเกมิฟิเคชัน หมายถึง กระบวนการนำเอาคุณลักษณะเด่นหรือระบบของเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อันจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาเอกสารที่ได้กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าเกมิฟิเคชัน หมายถึง การนำเอาระบบกลไกล แนวคิดและคุณลักษณะเด่นของเกมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างประสบการณ์เหมือนการเล่นเกมโดยมีวัตถุประสงค์ขับเคลื่อนพฤติกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปตามที่ต้องการและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อันจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.2 แนวคิดของเกมิฟิเคชัน

แนวคิดของเกมิฟิเคชัน เป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของเกม ทฤษฎีแรงจูงใจของ มาสโลว์ (Maslow Hierachy of needs) โดยการจัดกิจกรรมจะเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ทำให้เกิดความสนุกสนานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมจะมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย การแข่งขันกติกา และจำนวนของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

3.3.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับเกมิฟิเคชัน

ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Hierachy of Needs) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการทางด้านความปลอดภัย ความต้องการทางด้านสังคม ความต้องการได้รับการยกย่องและความต้องการที่จะประจักษ์ในตนเอง ซึ่งกระบวนการเกมิฟิเคชันเป็นแรงขับเคลื่อนที่จะได้รับการยกย่องและสร้างการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทฤษฎีการกำหนดเป้าหมาย (Goal Setting Theory) ของ Edwin (1976, อ้างถึงในชำนาน ด่านคำ, 2560) โดยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเป้าหมายจะเป็นแรงจูงใจในการทำกล่าวไว้ว่าเป้าหมายคือสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนพยายามจะทำให้สำเร็จการเรียนรู้ซึ่งเป้าหมายจะระบุสถานการณ์ที่เฉพาะเจาะจงกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ Edwin (1976) ได้เสนอแนวทางในการกำหนดเป้าหมายไว้ดังต่อไปนี้ 1. การตั้งเป้าหมายที่ยากลำบากจะทำให้เกิดประสิทธิภาพกว่าการตั้งเป้าหมายง่าย 2. การตั้งเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพกว่าการทำกิจกรรมที่ไม่มีเป้าหมายมีประสิทธิภาพ 3. การกระตุ้นทำให้เกิดความพยายาม (Mobilizing Effort) เป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดเป้าหมายเป็นการสร้างแรงจูงใจและเป็นทิศทางในการพยายามในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้สำเร็จ 4. ผลย้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งแสดงผลในการทำงานของกิจกรรมและมีความจำเป็นต่อการกำหนดเป้าหมาย 5. การให้รางวัลหรือสิ่งตอบแทนจะช่วยให้การกำหนดเป้าหมายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

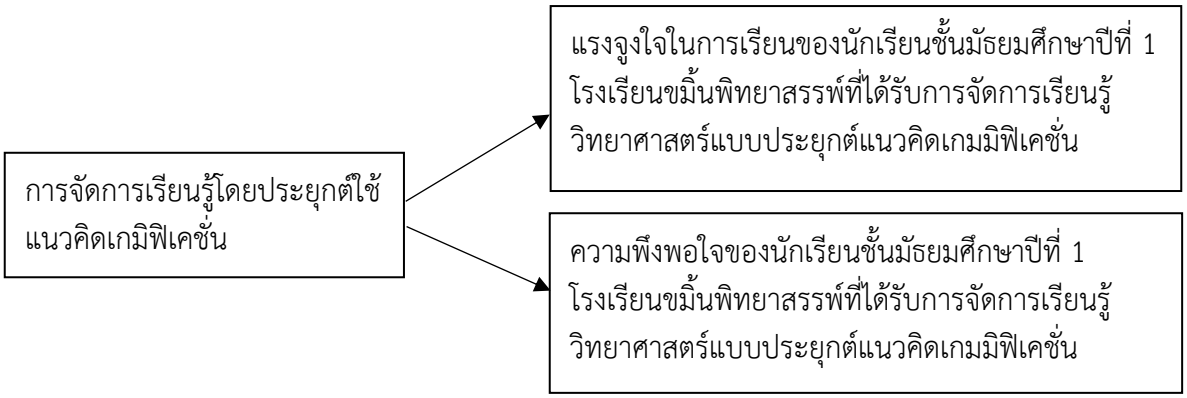
ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลอง

สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) พัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลวิจัยได้ดังนี้ 1) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผน ของแผนการจัดการเรียนรู้พบว่า คะแนนคุณภาพมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.28 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับคุณภาพมาก 2) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันโดยใช้ t-test for one sample พบว่า นักเรียนมีทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 10.64 คะแนนจากคะแนนเต็ม 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผู้วิจัยได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันพบว่านักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.04, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.90)

ดลฤดี ไชยสิริ (2563) วิจัยการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผลสรุปว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เรียนสามารถพัฒนา พฤติกรรมทางการเรียนทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านความกล้าเสียง กล้าตัดสินใจ 2) ด้านความขยันและ ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ 3) ด้านความรับผิดชอบ 4) ด้านการมีส่วนร่วมและร่วมมือ 5) ด้านความอดทนต่อ การทำงาน และ 6) ด้านการวางแผนการทำงาน พบว่า หลังจากผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวนี้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งการทำเกมภารกิจต่าง ๆ ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ความท้าทาย และมีความสุขกับการเรียน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ จำนวน 15 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยการเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนในห้องที่ผู้วิจัยได้ทำการสอน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การวัดแรงจูงใจ ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนใช้กระบวนการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1988) ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น วงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 รายละเอียดแสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ขั้นปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

ขั้นปฏิบัติการ	วงจรปฏิบัติการที่ 1	วงจรปฏิบัติการที่ 2
ขั้นวางแผน (Plan)	วิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอน และศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ เก็บข้อมูลพื้นฐานบริบทโรงเรียนและนักเรียน กำหนดเนื้อหาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ	ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนขณะการจัดการเรียนการสอน นำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มาปรับแก้ไขในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6 ดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
ขั้นปฏิบัติการ (Act)	ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3	ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6
ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)	ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่เกิดขึ้น จะถูกรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการแปลผล โดยอาศัยข้อมูลในการเก็บรวบรวมจากแบบวัดแรงจูงใจเรียนในการเรียน	ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลในการเก็บรวบรวมจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ขั้นสะท้อนผล (Reflect)	เมื่อสิ้นสุดการสอนจะประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการวิจัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ นำมาสรุปผลและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการถัดไป	หลังจากดำเนินในวงจรปฏิบัติการ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบและข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 บรรยากาศ แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าความเหมาะสมมากที่สุด รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องพายุฝนฟ้าคะนอง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการพยากรณ์อากาศมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การพยากรณ์อากาศ 2 มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.67 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องปรากฏการณ์เรือนกระจก มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.70 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 2 มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.67

2. แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ผ่านการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญผลการประเมินพบว่า แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนมีค่าความสอดคล้อง เท่ากับ 0.84 แปลผลข้อมูล สามารถใช้ได้

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ผ่านการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญผลการประเมิน พบว่ามีค่าความสอดคล้อง เท่ากับ 0.96 แปลผลข้อมูล สามารถใช้ได้

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปขอความอนุเคราะห์เข้าสังเกตการสอนออนไลน์จากผู้อำนวยการโรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

2. สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนพร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหา

3. ผู้วิจัยนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนให้นักเรียนก่อนการทำวิจัย เพื่อหากลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

4. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน นำเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ตามลำดับ และใช้แบบวัดแรงจูงใจ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

6. วิเคราะห์ข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาประเมินผลและตรวจสอบวิเคราะห์สรุปอภิปรายร่วมกับครูประจำรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คาเฉลี่ย ร้อยละ และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างของคาเฉลี่ยและค่าร้อยละกับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใชการตีความจากแบบบันทึกหลังการสอน วิเคราะห์บทสนทนาการให้ความร่วมมือ การสนใจเรียน และพฤติกรรมของนักเรียนจากวิดีโอบันทึกการสอน จากข้อเสนอแนะของนักเรียน โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อที่จะหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น และนำมาปรับปรุงแก้ไข ในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยผู้เรียนประเมินตนเองในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าระดับแรงจูงใจ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ ของลิเคิร์ท (Likert Scale) ดังต่อไปนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีระดับปฏิบัติมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีระดับปฏิบัติมาก ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีระดับปฏิบัติปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีระดับปฏิบัติน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีระดับปฏิบัติน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าเฉลี่ย
2) ค่าร้อยละ
3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์โดยนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

6.1 ผลการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ จำนวน 15 คน โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนแรงจูงใจในการเรียนวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และวงรอบปฏิบัติการที่ 2

	กลุ่มเป้าหมาย (คน)	ผ่าน (คน)	ร้อยละ	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละ	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ก่อนเรียน	15	1	6.67	14	93.33	3.03	0.21	60.53
วงรอบที่ 1	14	7	50.00	7	50.00	3.44	0.21	68.71
วงรอบที่ 2	7	7	100	0	0	3.80	0.24	76.00

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจในการเรียนเท่ากับ 3.03 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 1 คน หลังวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 14 คน มีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจเท่ากับ 3.44 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และหลังวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 7 คน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจเท่ากับ 3.80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชันแสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.49	มากที่สุด
2. นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน	4.47	0.50	มาก
3. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน	4.67	0.47	มากที่สุด
4. นักเรียนคิดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.20	0.65	มาก
5. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.47	0.72	มาก
6. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน	4.33	0.47	มาก
7. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน	4.33	0.60	มาก
8. นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองระหว่างการจัดกิจกรรม	4.20	0.54	มาก
9. นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกกรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.40	0.61	มาก
10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.20	0.40	มาก
เฉลี่ย	4.39	0.10	มาก

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 หลังได้รับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในรายการประเมินข้อที่ 3 นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยโดยแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

ผลการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน

1. ผลการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์และวางแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน จากนั้นนำกิจกรรมที่จัดเตรียมไว้ไปดำเนินการจัดการเรียนการสอน พบว่า วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจในการเรียนเท่ากับ 3.44 คิดเป็นร้อยละ 68.71 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน เมื่อพิจารณารายบุคคลพบว่า นักเรียนจำนวน 7 คน ที่มีค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจในการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นนักเรียนที่ไม่ค่อยชอบตอบคำถามของครู ในขณะที่ทำการเรียนการสอนและเมื่อผู้วิจัยได้รับทราบปัญหาดังกล่าวแล้วจึงปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บสะสมแต้มและการ์ดพิเศษจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยเปลี่ยนจากการถาม-ตอบแล้วได้คะแนนและการ์ดพิเศษเป็นการให้นักเรียนทุกคนได้มีโอกาศตอบคำถามเพื่อผ่านด่านที่ 1 ไปทำภารกิจด่านที่ 2 มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ทำให้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นกระบวนการนำเอาคุณลักษณะเด่นหรือระบบของเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และผู้วิจัยเลือกนำเอากระบวนการการเก็บคะแนนและการเก็บการ์ดพิเศษในเกม Free Fire ซึ่งเป็นเกมส์ที่นักเรียนส่วนมากในห้องเล่นเป็นประจำอยู่แล้วจึงทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจและให้ความร่วมมือมากยิ่งขึ้น การใช้เกมประกอบการสอนและเน้นให้ผู้เรียนแข่งขันกันทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันนำมาซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนกับการเรียน ทำให้แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ

ยังสอดคล้องกับ มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถสร้างแรงจูงใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ และผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเอาคุณลักษณะเด่นหรือระบบของเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีการเก็บแต้มแลกของรางวัลเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อันจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยรูปแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความสุขสนุกสนานในการเรียน

8. ข้อเสนอแนะจาการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ครูผู้สอนจะต้องศึกษาหลักการรายละเอียดต่าง ๆ ของเกมมิฟิเคชันให้เข้าใจอย่างชัดเจน มีการวางแผนและกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่จะสอนเพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและเพื่อป้องกันการเกิดข้อบกพร่องของเกมที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น

2. ครูผู้สอนต้องชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ กฎ กติกาและข้อปฏิบัติในการเรียนรู้อย่างชัดเจนก่อนเริ่มทำกิจกรรม เพื่อให้ดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ห้องเรียนต้องมีความพร้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรม เช่น สัญญาณอินเตอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือในการเข้าเล่นเกม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

นำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ไปปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ เช่น รายวิชาภาษาไทย รายวิชาภาษาอังกฤษ รายวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

ชำนาญ ด่านคำ. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนสังคมแกมิฟิเคชั่นออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิภารัตน์ รูปไข่. (2557). *อิทธิพลของความสามารถในการพื้นพลังและความกดดันทางวิชาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมะยมศึกษา โดยมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนธิรา ชื่นชมพุทธ, พงศธร มหาวิจิตร และวิภารัตน์ แสงจันทร์. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยลัยเชียงใหม่*, 4(2), 98-110.

วรรณี ลิมอักษร. (2551). *จิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ: นำศิลป์โฆษณา.

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2559). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560).* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2559). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Kemmis and McTaggart. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Victoria: Deakin University.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

Development of Creative Thinking of Mathayomsuksa 3 Students Through Science Learning Management Applied Creativity-Based Learning

วัชระ มูลคำศรี[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนเมืองสมเด็จ จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องแสงและการมองเห็น 2) แบบทดวัดสอบความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่าดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 15 คน และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

Development of creative thinking of Mathayomsuksa 3 students through science learning management applied Creativity-Based Learning had objectives to 1) develop Mathayomsuksa 3 students' creativity by learning science, applying the Creativity-Based Learning, passing the criteria 75%, and 2) study the students' satisfaction toward the Creativity-Based Learning. The target group was 17 students in Mathayomsuksa 3/1, Muang Somdet School. The tools used in the research were 1) a learning management plan that applied Creativity-Based Learning for science and technology subjects on light and vision, 2) a creativity quiz, and 3) satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) The students who received the Creativity-Based Learning activities in the first operating circuit, had scores of creativities passing the criteria of 75%. In the second operating circuit, the Creativity-Based Learning activities were developed and improved from the first operating circuit. The creative thinking of 15 students passed the 75% criteria, and 2) the students' satisfaction with the Creativity-Based Learning management with a total mean of 4.48, at a very satisfactory level.

Keywords: Creativity, Creativity-Based Learning, Satisfaction

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือและรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ให้เจริญก้าวหน้าอย่างมีคุณภาพและเสริมสร้างให้ประเทศชาติมีความสามารถสูงในการแข่งขันกับนานาประเทศทั่วภูมิภาคของโลก อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่จะนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2543, อ้างถึงใน สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร, 2561) ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นปัจจัยสำคัญทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดไม่ถึง กระแสการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้หลายประเทศให้ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคล เพื่อให้รู้เท่าทันและสามารถดำรงชีพได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา กุญแจที่จะไขไปสู่การเสริมสร้างพัฒนาศักยภาพของบุคคล คือ ระบบการศึกษา ในหลายประเทศได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเน้นให้เด็กมีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต (ไกรยส ภัทราวาท, 2556)

การจะให้ทุกคนดำรงชีวิตประจำวันอยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพได้นั้น จำเป็นต้องได้รับการจัดการศึกษาที่มีการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ และบูรณาการการเรียนในห้องเรียนและชีวิตจริง เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) การสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration) ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วยทักษะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ทักษะด้านสื่อ (Media Literacy) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information, Communications and Technology Literacy) เป็นต้น (วิจารณ์ พานิช, 2556) แต่ปัญหาด้านการศึกษาของสังคมไทยตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาพบว่า เป็นลักษณะการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายและการท่องจำเป็นสำคัญ มิได้ฝึกฝนให้ผู้เรียนได้ฝึกการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง ขาดการส่งเสริม ด้านการแสดงออกทางความคิด ขาดความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ไม่สามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหา หรือนำองค์ความรู้ วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม จึงเป็นเหตุให้สังคมไทยนิยมการเลียนแบบหรือคล้อยตาม (ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์, 2546) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยอันนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ลักษณะเด่นของความคิดสร้างสรรค์ก็คือ การคิดได้หลายทิศทางหรือการคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) (Phanmanee, 1997, อ้างถึงใน สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร, 2561)

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ลักษณะของการแสดงออกทางความคิดที่เป็นรูปแบบของการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา เป็นการคิดแบบไม่จำกัดกรอบ เป็นการคิดอย่างอิสระ ซึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่น (Guilford, 1967) การที่ผู้เรียนจะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น การจัดการเรียนรู้ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด คิดเป็น คิดหลาย ๆ แง่มุม ปล่อยให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในทางที่สร้างสรรค์ เปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ครูเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ สร้างแรงจูงใจและให้โอกาสผู้เรียนแสดงความคิดเห็น (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล, 2542)

การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นหนึ่งในรูปแบบสองด้าน คือ ได้ทั้งเนื้อหาวิชา และทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้วยการสอนรูปแบบนี้ จะทำให้ผู้เรียนมีการคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้มีการนำไปใช้แล้ว และได้ผลดีคือเป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ต่างจากการสอนแบบดั้งเดิมแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ CBL ในกลุ่มสาระการเรียนรู้เครื่องมือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (วิจารณ์ พานิช, 2556) การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL: Creativity-Based Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการสอนพัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล สำหรับการเรียนการสอนโดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ ลักษณะรูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานกำหนดให้ครูเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้การค้นคว้าเรียนรู้ การเล่นเกมกระตุ้นความอยากรู้ การสอนและแนะนำแบบตัวต่อตัว การฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล การฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ (วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์, 2558)

จากการออกปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 ผู้วิจัยได้มีโอกาสได้เข้าสังเกตการสอนของครูพี่เลี้ยงพบว่าในระหว่างที่ครูถามคำถาม นักเรียนส่วนมากจะตอบคำถามที่เหมือน ๆ กัน ทั้งที่เป็นคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยจึงได้นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบนักเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 64.41 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 75 ผู้วิจัยจึงมองเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น คิดริเริ่ม และคิดละเอียดลออ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธมณี (2557) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์ คิดค้นต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายแง่มุม เรียกว่าความคิด แบบอเนกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็น ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้ เข้าใจ จนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ ทั้งหมดที่ผ่านมา

สรุป ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการ ฝึกฝนในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทำให้เกิดทักษะการคิดที่หลากหลายค คิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม จนสามารถนำทักษะการคิดนั้น มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์ได้

3.1.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1 ความคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expression Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดค้นสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดซึ่งอาจเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ ตัวอย่างของคนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิดได้ว่าประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มีอะไรบ้าง ความคิดของผู้ที่ยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทางหรือหลายด้าน เช่น

เพื่อรู้ข่าวสาร เพื่อโฆษณาสินค้า เพื่อธุรกิจ ฯลฯ ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงทิศทางเดียวคือ เพื่อรู้ข่าวสารเท่านั้น

2.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความยืดหยุ่นจะคิดดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่ม อาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

วิริยะ ฤชัยพาณิชย์ (2558) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการของการจัดการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ออกแบบและพัฒนามาจากกระบวนการของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ทฤษฎีด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ของศาสตราจารย์พอล อี ทอแรนซ์ แนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนานของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน และงานวิจัยด้านการสอนแบบเอาปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของศาสตราจารย์อู เซงทาน ผู้อำนวยการสถาบันการศึกษาแห่งชาติสิงคโปร์

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

วิริยะ ฤชัยพาณิชย์ (2558) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การกระตุ้นผู้เรียนนั้นผู้สอนจำเป็นที่จะต้องเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียน เราต้องรู้ก่อนว่าเนื้อหาที่เราจะทำการจัดการเรียนการสอนนั้นจำเป็นกับชีวิตของผู้เรียนหรือไม่ แล้วเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น เพื่อเป็นการดึงความสนใจผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในเนื้อหา ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถเลือกเนื้อหามาใช้ในกระบวนการกระตุ้นได้ง่ายขึ้น ผู้สอนนั้นสามารถใช้การกระตุ้นทั้งสามหัวข้อพร้อมกันได้ เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เมื่อจบการนำเสนอสื่อแล้วจึงนำเกมหรือกิจกรรมมาเป็นการกระตุ้นอีกทีหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ขั้นตอนต่อมาหลังจากการกระตุ้นความสนใจคือการตั้งปัญหา และแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ กระบวนการนี้ทั้งหมดจะเป็นการใช้ปัญหาเป็นตัวนำ ขั้นการตั้งปัญหาในรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL นั้นผู้สอนไม่ได้เป็นผู้กำหนดคำถามให้ตั้งแต่แรก แต่จะเป็นการปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจในบทเรียน

เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัยแล้วนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนของกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นก็จะเกิดจากความพอใจของผู้เรียนเอง และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบ CBL ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนนั้นมีหน้าที่เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่ผู้เรียนมีปัญหา ผู้สอนจะต้องหักห้ามใจไม่ให้สอน แต่จะเปลี่ยนหน้าที่จากการสอนทั่วไปที่คอยบอกต่อเนื้อหาคำตอบและตัดสินความถูกต้องของคำตอบ เป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียดอันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนหมดอิสระทางความคิด แต่จะใช้วิธีการง่าย ๆ เช่น การถามกลับ จะดีเหรอ แน่ใจเหรอ ทำไมถึงคิดแบบนั้น มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่ หรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไรในเรื่องนี้

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงาน ที่ตนเองที่ได้ไปค้นคว้าและคิดออกมา และผลงานที่นำเสนอนั้นอยากให้ผู้สอนพึงระลึกว่านี่คือผลงานแห่งความทุ่มเทของผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นเมื่อผู้เรียนออกมาทำการเสนอหน้าชั้น ผู้สอนนั้นจำเป็นจะต้องปล่อยให้ผู้เรียนนั้นนำเสนอจนจบ โดยที่ผู้สอนนั้นไม่มีความจำเป็นต้องแทรกแซงระหว่างการนำเสนอ แสดงความคิดเห็นหรือซักถามใดใด ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการแสดงความคิดเห็น และซักถามนั้นคือผู้เรียนร่วมชั้น

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจในรูปแบบของการประเมินผลก่อน สิ่งที่ไม่ว่าจะเป็นกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ หรือหลักสูตรแกนกลางต้องการนั้น คือการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของ 1. ความรู้ (Knowledge) 2. ทักษะ (Skill) 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

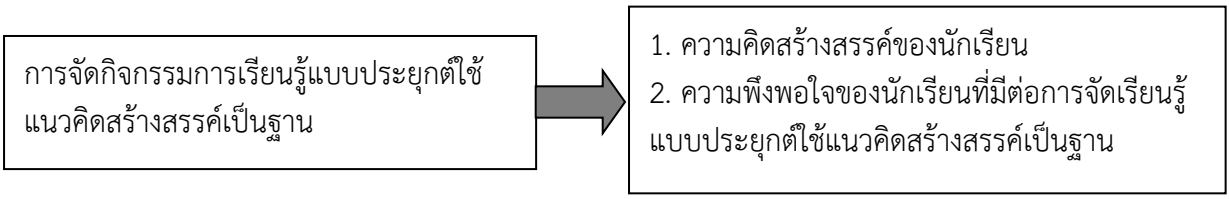
บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.03/75.92 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 (2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสารัตน์ โพธิกมล (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 29.92 และ 17.32 การประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 อยู่ในระดับดี และการวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยอย่างยิ่ง

สุรสีห์ ไชยกันยา (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมที่จัดขึ้น เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดที่หลากหลาย กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถทำให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการทำความเข้าใจข้อมูลนั้น ๆ ก่อน ก่อนนำไปสู่การสร้างชิ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเอง อีกทั้งผู้เรียนได้มีทักษะการทำงานร่วมกันกับเพื่อนจากกระบวนการกลุ่ม มีทักทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และนักเรียนมีวิธีการบูรณาการการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่กำลังศึกษาอยู่ โรงเรียนเมืองสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 17 คน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 75

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามแนวทางของ Kemmis and McTaggart (1988) มี 4 ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan)

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับแนวทางในการสร้าง

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความพึงพอใจ พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

1.2 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสะท้อนของแสง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเกิดภาพจากกระจกเงา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การหักเหของแสง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจ และหาคุณภาพเครื่องมือ ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสะท้อนของแสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเกิดภาพจากกระจกเงา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การหักเหของแสง

3. ขั้นสังเกต (Observe)

ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ หลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยประเมินผลการทดสอบนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 75 เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อนำไปพัฒนาใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 และหาคุณภาพเครื่องมือ ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่พัฒนาปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

3. ขั้นสังเกต (Observe)

ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์และผลการสอบถามความพึงใจมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีจำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการสะท้อนของแสง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

1.2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเกิดภาพจากกระจกเงา มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

1.3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการหักเหของแสง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีจำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย

(1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.57 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

(2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการเกิดภาพจากทัศนอุปกรณ์และเลนส์ตา มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.60 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

(3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องความสว่างที่มีต่อดวงตา มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.60 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอ้างอิงหลักการการวัดความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1 อยู่ในระดับใช้ได้

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1 อยู่ในระดับใช้ได้

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปยังโรงเรียนสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบนำไปวิเคราะห์ผล

3) ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐาน

4) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน พร้อมปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

6) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนเฉลี่ยและระดับคุณภาพ

7) รายงานผลการวิจัยจากข้อมูลทางสถิติ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ใช้สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ร้อยละ และ 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลคะแนนการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

ความคิดสร้างสรรค์	วงจรปฏิบัติการที่ 1				วงจรปฏิบัติการที่ 2			
	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ร้อยละ	S.D.	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ร้อยละ	S.D.
1. ความคิดคล่องแคล่ว	10	6.76	67.65	1.75	10	7.88	78.75	0.99
2. ความคิดยืดหยุ่น	10	7.47	74.71	1.01	10	7.63	76.25	0.52
3. ความคิดริเริ่ม	10	7.76	77.65	1.30	10	7.75	77.50	0.71
4. ความคิดละเอียดลออ	10	7.65	76.47	1.37	10	7.63	76.25	0.74
เฉลี่ย	**10**	**7.41**	**74.12**	**1.36**	**10**	**7.72**	**77.19**	**0.74**

จากตาราง 1 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.41 คิดเป็นร้อยละ 74.12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 จากจำนวนนักเรียน 17 คน มีนักเรียนที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 คน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 77.19

มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 และมีนักเรียน ผ่านเกณฑ์ จำนวน 6 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน จากจำนวนนักเรียน 8 คน

6.2 ผลการศึกษาพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน แสดงดังตารา 2

ตาราง 2 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

ข้อที่	รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน	4.53	0.62	มากที่สุด
2	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและท้าทายความสามารถของนักเรียน	4.59	0.62	มากที่สุด
3	กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.47	0.80	มาก
4	บรรยากาศและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.53	0.62	มากที่สุด
5	สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.53	0.62	มากที่สุด
6	นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองในระหว่างการทำกิจกรรม	4.35	0.70	มาก
7	นักเรียนได้รับความสุข สนุกสนานจากการทำกิจกรรม	4.65	0.49	มากที่สุด
8	ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.41	0.71	มาก
9	นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.35	0.70	มาก
10	นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.29	0.69	มาก
เฉลี่ย		**4.47**	**0.66**	**มาก**

จากตาราง 2 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและท้าทายความสามารถของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ได้แก่ นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า

7.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน จากจำนวนนักเรียน 17 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 6 คน จากจำนวนนักเรียน 8 คน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น เพราะนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 มีจำนวนลดลง เมื่อวิเคราะห์ถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล จนนำไปสู่การคิดสิ่งใหม่ ๆ จากการเรียนรู้ จากกิจกรรมการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดได้อย่างหลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นกระตุ้นความสนใจ ขั้นตั้งปัญหาศึกษาค้นคว้าและลงมือทำ ขั้นนำเสนอและประเมินความรู้ ยึดตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ของ วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2558) การเรียนการสอนโดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตทำให้เกิดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ เป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดที่หลากหลาย กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถทำให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นกระบวนการขั้นตอนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างหลากหลาย การตั้งปัญหารายบุคคล กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล การจัดกิจกรรมทุกขั้นตอนสอดคล้องและสัมพันธ์โดยยึดวิธีการและรูปแบบที่หลากหลาย และฝึกให้นักเรียนได้คิด ได้ลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานด้วยกระบวนการกลุ่ม สอดคล้องกับ สุรสีห์ ไชยกันยา (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดที่หลากหลาย กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถทำให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการทำความเข้าใจข้อมูลนั้น ๆ ก่อน ก่อนนำไปสู่การสร้างชิ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเอง อีกทั้งผู้เรียนได้มีทักษะการทำงานร่วมกันกับเพื่อนจากกระบวนการกลุ่ม มีทักทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และนักเรียนมีวิธีการบูรณาการการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย และสอดคล้องกับ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนและการปฏิบัติเป็นหลักสำคัญ ผู้สอนจะต้องมีหน้าที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดทักษะ การคิด ทักษะการนำเสนอ ทักษะการทำงานเป็นอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากว่าการเรียนรู้แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานมีความน่าสนใจ มีสิ่งมีกระตุ้นให้นักเรียนอยากสร้างความรู้ความเข้าใจ มีกิจกรรมที่หลากหลายสามารถ

แสดงความคิดเห็นได้หลากหลายทิศทาง สามารถนำสิ่งที่เรียนอยู่ไปประยุกต์กับวิชาอื่น ๆ ได้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

7.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้แนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการทำกิจกรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและท้าทายความสามารถของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้ กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติมา กิจประเสริฐ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอน แบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ มีความน่าสนใจ กิจกรรมการสอนที่หลากหลาย สื่อรูปภาพสวยงาม ดึงดูดความสนใจผู้เรียน จึงทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ต้องเตรียมความพร้อมในบทบาทของตนเองในการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจในเนื้อหา เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนจะได้ศึกษาด้วยตนเองอาจจะมีความสงสัยในส่วนที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหา นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ใช้อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้จำนวนมากผู้สอนควรจะเตรียมให้พร้อมก่อนทำการสอน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน วิธีการจูงใจผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน การเสริมแรง และจะต้องควบคุมเวลาในแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้ เนื่องจากถ้าหากมีขั้นตอนหนึ่งใดใช้เวลานานเกินไปอาจจะทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้ หรืออาจจะส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ไปบูรณาการกับการเรียนการสอนรูปแบบอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการความคิดสร้างสรรค์ให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กิติมา กิจประเสริฐ. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ไกรยส ภัทราวาท. (2556). ความคิดสร้างสรรค์ สิ่งจำเป็นต่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *ประชาชาติธุรกิจออนไลน์*, เข้าถึงได้จาก https://www.prachachat.net/breaking-news

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. (2542). *โครงงานคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

นิสารัตน์ โพธิกมล, ศศิธร แสนพันดร, วันวิสาข เพาะเจริญ และบดินทร มงคลสิน. (2560). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Roi Et Ratjabhat University,* 1(12), 59-64, เข้าถึงได้จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/176284/149814

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงค์.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, 1(2), 23-37. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/v0i

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร. (2560). การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน. *Journal of Roi Et Ratjabhat University,* 1(12), 157-164, เข้าถึงได้จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/176317/149823

อารี พันธ์มณี. (2557). *เล่นรู้สู่ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ใยไหม เอดดูเคท.

Kemmis, S., and McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University Press.

Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

Development of Creative Thinking for Mathayomsuksa 3 Students Using Applied Science Learning Management with Creativity-Based Learning

สุพิชญา ลามคำ[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 28 คน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ สร้างสรรค์เป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This classroom action research focuses on the development of the creative thinking skills of Mathayomsuksa 3 students using applied science learning management with Creativity-Based Learning. The objectives of this research were 1) to develop the creativity of Mathayomsuksa 3 students using applied science learning management with Creativity-Based Learning, passing the criteria of 70% and 2) to study students' satisfaction towards applied science learning management with Creativity-Based Learning. The target group was Mathayomsuksa 3/4, Huai Phung Pittaya school, Huai Phung District, Kalasin province, second semester of academic year 2021. The research instruments consisted of applied science learning management with Creativity-Based Learning plans, creative quizzes, and students' satisfaction questionnaires. Statistics used in the research include percentage, mean, and standard deviation.

The results revealed that 1) students who receive applied science learning management with Creativity-Based Learning, in the first operation cycle 17 students had a creative score that passed the 70 percent threshold, in the second operation cycle was 28 students. 2) Students are most satisfied with the level of creative applied science learning management with Creativity-Based Learning.

Keyword: Creativity, Creative-Base Learning, Satisfaction

1. บทนำ

ปัจจุบันเป็นโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างก็เข้ามา มีบทบาทสำคัญในทุก ๆ ด้านของสังคม อีกทั้งยังเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศนั้น ๆ ด้วยความเจริญก้าวหน้านี้เกิดจากประชากรในประเทศที่กล้าคิดแตกต่าง คิดริเริ่มสร้างสรรค์ผสมผสานกับการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อสังคมโลกจึงทำให้มวลมนุษย์มีนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกกันอยู่ในโลกปัจจุบัน (วิจารณ์ พาณิช, 2555, อ้างถึงใน ไพลิน แก้วดก, 2561)

ความคิดสร้างสรรค์คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ไวต่อปัญหา คิดได้หลากหลายทิศทาง การค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา การแยกแยะสิ่งต่าง ๆ สามารถคิดริเริ่ม คิดคล่อง คิดละเอียดลออกว้างไกลมีความ ยืดหยุ่นในการคิด เป็นความสามารถในการมองเห็น ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยนำความรู้และคลังความรู้ดิจิทัล ประสบการณ์มาเป็นพื้นฐานในการทำให้เกิดความคิดใหม่ อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์, 2559)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่อยู่ในตัวคนทุกคนสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การฝึกคิด การทำ ลงมือทำกิจกรรม การให้ความรู้ในทางอ้อม เช่น การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้การสร้างความปลอดภัยในการคิด เป็นต้น ในช่วงมัธยมศึกษาเป็นช่วงที่นักเรียนมีความคิดเป็นตัวเองสูง (Egocentric) ซึ่งเหมาะแก่การพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ (Torrance, 1992, อ้างถึงใน อับดุลยามีน หะยีขาแดร์, 2560)

การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการคิดขั้นสูงรูปแบบหนึ่งโดยเป็นความคิดที่เกิดจากการทำงานของสมองด้วยกระบวนการที่ซับซ้อน ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการโลกปัจจุบันต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนานำไปสู่การทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งเป็นห้องเรียนอนาคต จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยในสังคมไทยมักเน้นให้นักเรียนอยู่ในระเบียบที่ต้องทำอะไรเหมือนกัน แต่งตัวเหมือนกัน เวลาตอบคำถามก็มีแค่คำตอบเดียว การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนี้เป็นวิธีการที่ต้องการคำตอบที่หลากหลายจากมุมมองและความคิดที่แตกต่างกันโดยการนำความรู้ความสามารถ และประสบการณของผู้เรียนนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน ซึ่งผู้สอนมีหน้าที่คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ในบรรยากาศที่ผ่อนคลายและอิสระ เพราะความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความแตกต่าง

จากการออกสังเกตการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 และจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า เมื่อครูตั้งคำถามในชั้นเรียน นักเรียนไม่กล้าตอบคำถาม กลัวตอบผิดตอบคำถามตามเพื่อนและไม่กล้าตอบแนวทางที่แตกต่างไปจากเดิม สิ่งเหล่านี้บ่งบอกว่าผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดงออก ไม่ชอบคิด หรือไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจเนื่องจากความกลัว หรือไม่สามารถคิดแตกต่างจากผู้อื่นได้ ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น พบว่า ไม่มี

นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ปัญหาดังกล่าวจึงต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แต่นำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์โควิด 19 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในด้านการคิดจินตนาการในการแสวงหาความรู้อย่างหลากหลายทิศทางทำให้เกิดสิ่งใหม่หรือความแปลกใหม่แตกต่างจากสิ่งเดิมที่ไม่ซ้ำกับบุคคลอื่นโดยพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการวัดโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีของทอร์แรนซ์ ซึ่งมีองค์ประกอบอยู่ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่จำกัด

2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง หลายรูปแบบ

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2559) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ไวต่อปัญหา คิดได้หลากหลายทิศทาง การค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา การแยกแยะสิ่งต่าง ๆ สามารถคิดริเริ่ม คิดคล่อง คิดละเอียดลออกว้างไกลมีความ ยืดหยุ่นในการคิด เป็นความสามารถในการมองเห็น ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยนำความรู้และคลังความรู้ดิจิทัล ประสบการณ์มาเป็นพื้นฐานในการทำให้เกิดความคิดใหม่ อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของนักเรียนในความคิดสร้างสรรค์สิ่งที่แปลกใหม่ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ได้ อาจเกิดจากประสบการณ์หรือการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง แล้วจึงนำมาบูรณาการและสร้างเป็นสิ่งที่สามารถทำความเข้าใจ

3.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเกิดขึ้นได้กับบุคคลใดบุคคลหนึ่งนั้นต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐานในการที่จะสร้างกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

Guilford (1967, อ้างอิงใน สุทธิดา วงศามิ่ง, 2559) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่น ในการคิด (Flexibility) ความคิดละเอียดลออ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น

1.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงความสัมพันธ์ (Associstional Fluency) เป็นความสามารถคิดหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยคและนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใครเป็นความคิดที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดาความคิดริเริ่ม (Wild Idea) ซึ่งเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำเป็นความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ความคิด ยืดหยุ่นเป็น ปริมาณของจำพวกหรือกลุ่มของประเภทที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ความคิดยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้ได้หลายอย่าง อย่างมีอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในการคิดด้านนี้จะคิดได้ว่าประโยชน์ของต้นไม้มีอะไรบ้างได้หลายอย่างในขณะที่คนไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นชนิดคัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาคนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้โดยไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง และขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2558) ได้กล่าวว่าการจัดรูปแบบการสอนตามแนวทางแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ จะต้องกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนนั้นมีความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ ถือเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL โดยที่เราสามารถจัดการกระตุ้นความสนใจได้ดังนี้

1) ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนหรือสิ่งที่ผู้เรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้น ผู้สอนจึงมีหน้าที่จัดการให้เนื้อหานั้นเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน เช่น การใช้เรื่องการเก็บออม และการลงทุนเพื่อกระตุ้นความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์แทนที่จะบอกให้จำสูตรอย่างเดียว

2) ใช้สื่อมัลติมีเดีย เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีทั้งรูปภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่นำมาใช้ผู้สอนจำเป็นจะต้องเลือกสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา กระตุ้นความสนใจหรือสร้างแรงบันดาลใจในบทเรียนนั้น ๆ ได้ดี จึงจะส่งผลต่อผู้เรียนได้มากและส่งผลให้ผู้เรียนอยากหาคำตอบในเนื้อหาที่เราจะทำการเรียนการสอน

3) ใช้เกมหรือกิจกรรม เป็นตัวเลือกที่ดีมากในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเกมหรือกิจกรรมที่เลือกมานั้นอาจจะเป็นสันทนาการง่าย ๆ ทั่วไป จนถึงเกมหรือกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เราจะจัดการเรียนผู้สอนนั้นสามารถใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ การตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ จะเป็นการใช้ปัญหาเป็นตัวนำ ผู้สอนไม่ได้เป็นผู้กำหนดคำถามให้ตั้งแต่แรก แต่จะเป็นการปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัยแล้วนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนของกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นก็จะเกิดจากความพอใจของผู้เรียนเองและดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนนี้ใช้เวลามากที่สุด ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนนั้นมีหน้าที่เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่ผู้เรียนมีปัญหา เป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดโดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียดอันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนหมดอิสระทางความคิด ใช้วิธีการง่าย ๆ เช่น การถามกลับ จะดีเหรอ แน่ใจเหรอ ทำไมถึงคิดแบบนั้น มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่ หรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ ขั้นตอนนี้ผู้เรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงานที่ตนเองได้ไปค้นคว้าและคิดออกมาและผู้สอนต้องพึงระลึกว่านี่คือผลงานแห่งความทุ่มเทของผู้เรียนอย่างแท้จริง ผู้สอนนั้นไม่มีความจำเป็นต้องแทรกแซงระหว่างการนำเสนอ ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการแสดงความคิดเห็นและซักถามนั้นคือผู้เรียนร่วมชั้น เมื่อจบการนำเสนอผู้สอนจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน และเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนนั้นเต็มใจที่จะค้นหาด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจในรูปแบบของการ ประเมินผลก่อนสิ่งที่ไม่ว่าจะเป็นกรอบคุณวุฒิแห่งชาติหรือหลักสูตรแกนกลางต้องการนั้น คือ การที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude) ดังนั้นการประเมินผลนั้นจึงจำเป็นต้องทำให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้านนี้ เพื่อให้ได้คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐานจะต้องประเมินทั้ง 3 ด้าน

3.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

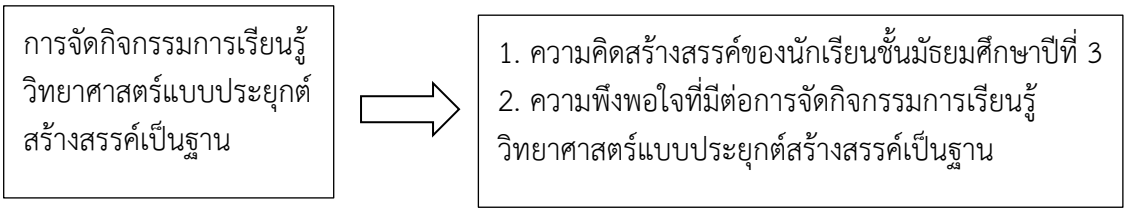
บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 78.03 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 75.92 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนพบว่า มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่ามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 22.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสารัตน์ โพธิกมล (2560) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ละเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรูแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

สุรสีห์ ไชยกันยา (2560) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรูแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรูแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย เท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว คือ ร้อยละ 70

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 28 คน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 70

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ปฏิบัติการ (Act) สังเกตการณ์ (Observe) และสะท้อนกลับ (Reflect)

1. วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นการวางแผน (Plan)

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่มีปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 28 คน

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย

4. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบสอบถามความพึงพอใจ

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา

6. ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

ขั้นปฏิบัติการ (Act) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 แผน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง

ขั้นการสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลการจัดการเรียนรู้นำข้อมูลจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ หาข้อสรุปและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 2

2. วงรอบปฏิบัติการที่ 2

ขั้นการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาที่ได้จากวงจรที่ 1 ของนักเรียนที่มีการคิดสร้างสรรค์ไม่ถึงเกณฑ์ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษา กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา และวางแผนดำเนินการ

ขั้นปฏิบัติการ (Act) ดำเนินใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง

ขั้นการสังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ไปทดสอบนักเรียน และนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลที่ได้จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากวงจรปฏิบัติการที่ 2 มาพัฒนาและปฏิบัติดำเนินการในครั้งต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ

โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ซึ่งมีค่าความเหมาะสมระหว่าง 4.00 ถึง 5.00

2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการระประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1) การขออนุญาต ผู้วิจัยได้ทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ขอผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา เพื่อใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2) ชี้แจงวัตถุประสงค์และข้อตกลงเบื้องต้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง

4) หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานเสร็จในแต่ละวงจรปฏิบัติการแล้วดำเนินใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

5) นำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐานมาวิเคราะห์

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการออกแบบประเมินเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1) วิเคราะห์ผลการประเมินจากแผนการจัดการเรียนรู้ 6 แผน ด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำผลคะแนนการประเมินไปทำการวิเคราะห์แปลผลระดับคะแนน

2) วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ จากแบบประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 3 ท่าน แล้วมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่กำหนด

3) วิเคราะห์คะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิตพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) วิเคราะห์ผลการประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำผลคะแนนการประเมินไปทำการวิเคราะห์แปลผลคะแนนความพึงพอใจโดยใช้เกณฑ์ของลิเคิร์ท

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 2 ประเด็น ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่

6.1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	วงจรปฏิบัติการที่ 1			วงจรปฏิบัติการที่ 2		
	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. ความคิดคล่องแคล่ว	5.00	0.00	100.00	5.00	0.00	100.00
2. ความคิดยืดหยุ่น	3.00	0.54	60.00	4.79	0.50	95.71
3. ความคิดริเริ่ม	2.64	0.62	52.86	3.79	0.69	75.71
4. ความคิดละเอียดลออ	2.64	0.56	52.86	3.64	0.78	72.86
เฉลี่ย	**3.32**	**0.43**	**66.43**	**4.30**	**0.41**	**86.07**

จากตาราง 1 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 5.00 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 3.00 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ย 2.64 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 2.64 รวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 66.43 ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 5.00 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 4.79 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ย 3.79 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 3.64 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 86.07 เมื่อพิจารณาคะแนนรายด้านทั้ง 4 ด้าน เปรียบเทียบวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และนักเรียนทำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วได้ดีที่สุด

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

ตาราง 2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนพึงพอใจที่ครูจัดการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน	4.46	0.68	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุก	4.57	0.78	มากที่สุด
3. นักเรียนพึงพอใจกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้รู้ขั้นตอนและวิธีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ	4.61	0.72	มากที่สุด
4. นักเรียนรู้สึกชอบกิจกรรมการเรียนรู้มีความท้าทายทำให้อยากค้นหาคำตอบ	4.29	0.88	มาก
5. นักเรียนรู้สึกชอบบรรยากาศในห้องเรียนทำให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นภายในกลุ่ม	4.43	0.73	มาก
6. นักเรียนรู้สึกชอบบรรยากาศในห้องเรียนทำให้สามารถทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.57	0.56	มากที่สุด

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
7. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.43	0.62	มาก
8. นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.50	0.68	มากที่สุด
9. นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.68	0.47	มากที่สุด
10. นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้	4.71	0.59	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.53**	**0.67**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด มีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 รองลงมา คือ นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้มีค่าเฉลี่ย 4.68 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนของวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 พบว่า คะแนนจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มสูงขึ้นทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ โดยวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้านเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คิดเป็นร้อยละ 86.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 โดยคำถามแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 เป็นคำถามที่ทำให้นักเรียนมีคำตอบที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่างเช่น 1. นักเรียนเห็นอะไรจากภาพนี้ให้เวลาตอบ 5 นาที (วัดความคิดคล่องแคล่ว) นักเรียนก็จะตอบว่าเห็นอะไรบ้าง เป็นการตอบที่แสดงความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ สามารถคิดได้ในเวลาที่กำหนด รวดเร็ว 2. จงบอกประโยชน์ของแสงแดด (วัดความคิดยืดหยุ่น) คำตอบสามารถบอกได้หลากหลาย คิดได้อย่างมีอิสระ 3. นักเรียนจงสร้างห่วงโซ่อาหารตามจินตนาการของตนเองและตั้งชื่อเล่นของแต่ละตัวให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร (วัดความคิดริเริ่ม) เป็นการถามความคิดที่แตกต่างไปจากเดิม และคำตอบสามารถตอบได้ เช่น หญ้าเขียวขจี ตั๊กแตนชลลดากบในทุ่งนา เหยี่ยวใจเสาะ 4. นักเรียนต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ โดยตกแต่งภาพให้น่าสนใจ แล้วตั้งชื่อเรื่องจากภาพ (วัดความคิดละเอียดลออ) เป็นการนำรายละเอียดที่นำมาตกแต่งภาพจากที่เห็นครั้งแรกให้

สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วได้ดีที่สุด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดคล่องแคล่วผ่านการทำกิจกรรม เห็นได้จากการที่นักเรียนสามารถใช้ถ้อยคำและตอบคำถามได้อย่างคล่องแคล่วในระยะเวลาที่กำหนด มีการเล่นเกม และเสริมแรงให้กำลังใจนักเรียน เช่น นักเรียนคิดออกแบบสวนถาดในจินตนาการของตนเองภายในเวลา 10 นาที นักเรียนเห็นอะไรบ้างจากภาพนี้ให้เวลาตอบ 5 นาที เป็นต้น สอดคล้องกับ วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2558) กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย มีการตั้งประเด็นปัญหาจากสิ่งที่ตนเองสนใจ แล้วเปิดโอกาสให้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อการเรียนรู้แหล่งต่าง ๆ และได้นำความรู้ไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน นำเกมมาใช้ให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในห้องเรียน เกิดทักษะในการสื่อสารการทำงานเป็นทีม ทักษะในการเรียนรู้ และทักษะการคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดอยากสร้างความรู้และอยากทำความเข้าใจด้วยตนเอง นักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบแสดงออกกล้าแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากเดิม สามารถนำเสนอผลงานที่เป็นตัวของตัวเอง แปลกใหม่ ไม่ซ้ำคนอื่นสอดคล้อง บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนและการปฏิบัติเป็นหลักสำคัญ ผู้สอนจะต้องมีหน้าที่ทำให้เกิดการเรียนรู้กระตุ้นให้เกิดทักษะการคิด ทักษะการนำเสนอ ทักษะการทำงานเป็นอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นที่มีความแปลกใหม่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของตนเอง จินตนาการได้ก้าวไกล จากผู้อื่น สนุกสนานกับงานที่ได้ทำ อยากที่จะลองทำในการสร้างผลงานของตัวเอง ส่งผลให้มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงได้ และยังสอดคล้องกับ อารี พันธ์มณี (2546) ที่กล่าวถึงลักษณะเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงไว้ว่าเป็นเด็กที่สนุกสนานกับการใช้ความคิด ชอบมีอิสรภาพในเรื่องของความคิด ไม่ชอบทำอะไรตามกฎเกณฑ์หรือข้อบังคับ

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย 4.53 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สร้างสรรค์เป็นฐาน มีความน่าสนใจ มีสิ่งมีกระตุ้นให้นักเรียนอยากสร้างความรู้ความเข้าใจ มีกิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้หลายทิศทาง สามารถนำสิ่งที่เรียนอยู่ไปประยุกต์กับวิชาอื่น ๆ ได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติมา กิจประเสริฐ (2562) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกเป็นสิ่งแปลกใหม่ มีความน่าสนใจกิจกรรมการสอนที่หลากหลาย ภาพสวยงาม ดึงดูดความสนใจผู้เรียน จึงทำให้เกิดระดับความพึงพอใจมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์มีจำนวนมากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเตรียมให้พร้อมก่อนทำการสอน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าจากสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้สร้างสรรค์เป็นฐานในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ควรพัฒนาการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้สร้างสรรค์เป็นฐานในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์

9. เอกสารอ้างอิง

กิติมา กิจประเสริฐ. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

นิสารัตน์ โพธิกมล, ศศิธร แสนพันดร, วันวิสาข เพาะเจริญ และบดินทร มงคลสิน. (2560). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Roi Et Ratjabhat University,* 1(12), 59-64, เข้าถึงได้จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/176284/149814

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ไพลิน แก้วดก. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน : การวิจัยผสานวิธี.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, 1(2), 23-37. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/v0i

สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์. (2560). กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก). *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์,* 32(2), 1-8. เข้าถึงได้จาก https://agkb.lib.ku.ac.th/ku/search_detail/result/371895

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร. (2560). การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน. *Journal of Roi Et Ratjabhat University,* 1(12), 157-164. เข้าถึงได้จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/176317/149823

อับดุลยามีน หะยีขาเดร์. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อารี พันธ์มณี. (2546). *เล่นรู้สู่ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ใยไหม เอดดูเคท.

Kemmis, S., and McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University Press.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

Development Analytical Thinking of Mathayomsuksa 2 Students Through Five-Step Ladder Learning Management

มินตรา ผาสียวน[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา อำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดสกลนคร จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์เป็นแบบปรนัย 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ย เท่ากับ 4.03 คิดเป็นร้อยละ 80.46 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ บันได 5 ขั้น ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims 1) to improve the critical thinking of Matthayomsuksa 2 by Five-Step Ladder Learning Management to meet the 70 percent threshold, and 2) to study the satisfaction of Matthayomsuksa 2 students towards Five-Step Ladder Learning Management. The target group was 23 students in Matthayomsuksa 2/2, Nikhom Nam Un Wittaya School, Nikhom Nam Un District, Sakon Nakhon Province. Research instruments included: 1) lesson plans using the Five-Step Ladder Learning Management 2) multiple-choice analytical thinking test 3) students' satisfaction questionnaire towards the Five-step Ladder learning. The data analysis was conducted using mean, percentage, and standard deviation.

The findings showed that 1) the analytical thinking of students had mean scores in the value of 4.03, which was accomplished the threshold of 70 percent and 2) students are satisfied with Five-step ladder learning activities with an average of 4.37 at a very satisfying level.

Keywords: Analytical Thinking, Five-Step Ladder, Satisfaction

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ ทำให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดมีความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มนุษย์ยังมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้โลกของเราพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดหยั่ง เพราะเป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ทำให้เกิดความสะดวกสบาย และทำให้มนุษย์มีสภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์นั้นควรมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะในการค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553)

การสอนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นหัวใจของการแสวงหาความรู้ และการสร้างความรู้ช่วยให้เกิดปัญญาในการพิจารณาตรวจสอบวินิจฉัยข้อเท็จจริงให้เข้าใจชัดเจนในเรื่องที่ซับซ้อนซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของคนทำให้รู้จักเหตุผล รู้จักแยกแยะข้อเท็จจริง รู้จักประเมินสถานการณ์ ทราบเหตุผลเบื้องต้นของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ ทราบว่าสิ่งใดหรือเหตุการณ์ใดมีองค์ประกอบอะไรบ้าง และสามารถนำข้อเท็จจริงที่เป็นฐานความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาการประเมินและการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2546)

จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา อำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดสกลนคร ร่วมถึงการทดสอบการคิดวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมีค่าร้อยละ 50.81 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้

จากปัญญาดังกล่าวผู้วิจัยจึงศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้สภาพแวดล้อมในการเรียนให้เอื้อต่อการเกิดการคิดวิเคราะห์และครูควรมีความเชื่อในสิ่งเหล่านี้ (เสงี่ยม โตรัตน์, 2546) โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์นั้นสามารถทำได้หลายวิธี แต่ปัจจุบันพบปัญหาว่าครูส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังที่รายงานสภาวะการศึกษาไทยปี พ.ศ. 2547-2548 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (วิทยากร เชียงกุล, 2549) กล่าวว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้น้อย อันเนื่องมาจากพฤติกรรมของครูอาจารย์ส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้ได้รับการศึกษาแบบเก่า เคยชินกับการสอนแบบบรรยายตามตำรา โดยเสนอแนวทางแก้ไขว่าครูต้องมีการปรับปรุงวิธีสอนแบบใหม่ให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ คิดวิเคราะห์เป็นสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิธีการกับโลกที่เป็นจริงรวมทั้งต้องสร้างความเข้าใจใหม่ว่าการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์หลายทางที่คนเราสามารถเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ ได้มากกว่าจากตำราและครูในห้องเรียน และเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบที่ผู้เรียนต้องอ่านค้นคว้า คิดวิเคราะห์ ทดลองทำกิจกรรมเรียนรู้ด้วยตนเองและ

เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับเพื่อนในกลุ่มมากกว่าการนั่งฟัง และจดจำไปสอบเท่านั้น (วิทยากร เชียงกุล, 2549) สอดคล้องกับคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (ชาลิสา โพธิ์นิ่มแดง, 2546) กระบวนการเรียนการสอนที่ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์หรือแสดงความคิดเห็น ตลอดจนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนไม่กล้าถามคำถามรวมทั้งกระบวนการเรียนการสอนใน ปัจจุบันเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ไม่เน้นกระบวนการเรียนการสอนให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ การวัดผลก็เน้นที่ความจำ ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด และคิดไม่เป็น เช่นเดียวกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สรุปสาเหตุที่ทำให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาทำข้อสอบภาคทฤษฎีได้ดีแต่ทำข้อสอบภาคปฏิบัติประเภทการนำความรู้มาใช้และกระบวนการคิดแก้ปัญหาไม่ได้ เนื่องมาจากปัญหาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นการท่องจำสูตร มิได้ปลูกฝังให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ นักเรียนจึงขาดทักษะในการวางแผนการทำงาน ดังนั้น การจะแก้ปัญหากระบวนการคิดของนักเรียน ครูจะต้องหากลวิธีหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายวิธีการ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาการคิดวิเคราะห์นั้นมีหลายวิธี เช่น การสอนโดยเทคนิคหมวก 6 ใบ การสอนแบบ 4 MAT การสอนแบบวิทยาศาสตร์ การสอนแบบสอบสวนสืบสวน การสอนแบบแก้ปัญหาและการสอนแบบบันได 5 ขั้น เป็นต้น ซึ่งวิธีการสอนที่หลากหลายเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้นด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น สามารถช่วยพัฒนาทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ได้ (Kantiya et al., 2016; Poonakorn, 2012) การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Five Steps for Student Development) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Limbach and Waugh (2010) โดยเลือกหลักการด้านความรู้ทั้ง 6 ระดับ คือ ระดับความรู้ความจำ ระดับความเข้าใจ ระดับการประยุกต์ใช้ ระดับการวิเคราะห์ ระดับการสังเคราะห์ และระดับการประเมินค่า มาพัฒนาเป็นการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น รวมทั้งทุกขั้นตอนยังไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1989) แนวคิดนี้สัมพันธ์กับแนวคิดของ Vygotsky (1996) ที่ว่าผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องมาก่อน ซึ่งเกิดจากการปะทะสัมพันธ์ตามธรรมชาติ (Spontaneous concept) เมื่อเข้าเรียนระบบโรงเรียน การสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นทางการมากกว่า และเป็นที่เข้าใจกันในกลุ่มของสังคมของผู้เรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีกระบวนการคิดการตั้งประเด็นคำถามและสมมติฐาน อย่างมีเหตุผล การฝึกแสวงหาความรู้ข้อมูล และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์
   1.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
   1.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
2. การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

1.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2550) ระบุว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดโดยพิจารณาจำแนก แยกแยะ ไตร่ตรอง ใคร่ครวญ แจกแจงส่วนประกอบของการจัดหมวดหมู่ในเรื่องราวหรือสถานการณ์ โดยใช้ความรู้ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้

จากความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่นักการศึกษาข้างต้นกล่าวไว้ข้างต้นส่วน ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายว่า “การคิดวิเคราะห์” หมายถึง การคิดที่มีความซับซ้อนอย่างลึกซึ้งละเอียดถี่ถ้วน ในการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นข้อมูล เรื่องราว หรือสถานการณ์ ประกอบด้วยความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบออกเป็นส่วนย่อย โดยสามารถให้รายละเอียดด้วยการให้เหตุผลที่ถูกต้องจากพื้นฐานความรู้หรือหลักการระบุได้ว่าองค์ประกอบหรือส่วนย่อยนั้น ๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร

1.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) ได้กล่าวถึงรายละเอียดขององค์ประกอบการเป็นผู้มีความคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในด้านการตีความด้วยความเข้าใจข้อมูลที่ปรากฏ พิจารณาข้อมูลที่ได้รับด้วยการตีความ คือการพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราจะวิเคราะห์ เพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงสิ่งนั้นเป็นการสร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์ โดยสิ่งนั้นไม่ได้ปรากฏโดยตรงคือตัวข้อมูลไม่ได้บอกโดยตรง แต่เป็นการสร้างความเข้าใจที่เกินกว่าสิ่งที่ปรากฏอันเป็นการสร้างความเข้าใจบนพื้นฐานของสิ่งที่ปรากฏในข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์เพราะความรู้จะช่วยในการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ แจกแจงและจำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร มีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้างจัดลำดับความสำคัญอย่างไร และรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุให้เกิดอะไร ต้องเป็นผู้มีความช่างสังเกต กล้าซักถาม นักคิดวิเคราะห์สามารถค้นพบความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น ต้องเป็นคนช่างสงสัย เมื่อเห็นความผิดปกติจะพิจารณาคิดไตร่ตรอง และต้องเป็นคนช่างถามชอบตั้งคำถามกับตัวเอง และรอบข้างกับสิ่งที่เกิดขึ้น ต้องมีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล จำแนก แยกแยะได้ว่าสิ่งใดเป็นความจริงสิ่งใดเป็นความเท็จสิ่งใดมีองค์ประกอบรายละเอียดเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ประกอบไปด้วยทักษะการจำแนกเพื่อจัดหมวดหมู่และการเชื่อมโยงไปสู่การสรุปความ และการนำไปประยุกต์ใช้โดยจะเห็นว่าทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียน สามารถวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้หากผู้เรียนมีความรู้ที่ชัดเจนและแม่นยำในเรื่องนั้น ๆ ย่อมสามารถนำความรู้ที่มีไปประกอบการวิเคราะห์แยกแยะเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

การจัดการเรียนสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ และศักยภาพความเป็นสากลชี้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพมีทักษะด้วยการค้นคว้าแสวงหาความรู้ และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สร้างสรรค์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิผล ตลอดจนมีทักษะชีวิตร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่น ได้เป็นอย่างดีนั้น จะต้องมีกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ระดับชั้น โดยมีกระบวนการที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

1. การตั้งประเด็นคำถามหรือสมมุติฐาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งข้อสงสัยตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล

2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ และสารสนเทศเป็นการแสวงหาความรู้ข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเตอร์เน็ต หรือรู้จักการปฏิบัติการทดลอง เป็นต้น

3. การสรุปองค์ความรู้ เป็นการฝึกให้นำความรู้และสารสนเทศ หรือข้อมูลที่ได้จากการอภิปราย การทดลอง มาคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้

4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการฝึกให้ความรู้ที่ได้มานำเสนอ และสื่อสารมีประสิทธิภาพให้เกิดความเข้าใจ

5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในบริบทรอบตัว และบริบทโลกตามวุฒิภาวะที่เหมาะสม โดยจะนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

จิตตินันท์ เดชะคุปต์ (2545) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการบริการ หมายถึง ภาวะแสดงออกถึงความรู้สึกทางบวกของบุคคล คุณมาจากการเปรียบเทียบการรับรู้สิ่งที่ได้รับจากการบริการไม่ว่าจะเป็นการรับบริการ คือ การให้บริการในระดับที่ตรงกับการรับรู้สิ่งที่คาดหวังเกี่ยวกับการบริการนั้น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้รับบริการ และความหัวใจของผู้ให้บริการ

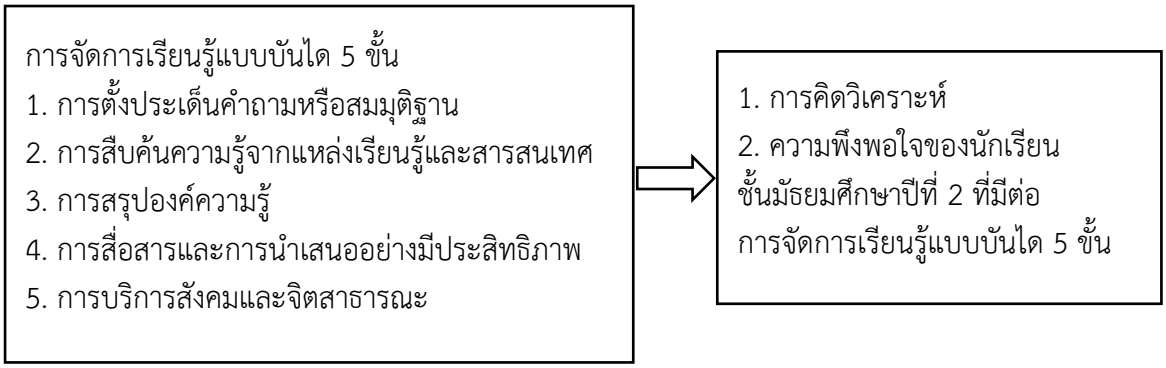
สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง การทำที่ความรู้สึกหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด ๆ ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามนี้ตนต้องการทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในสิ่งนั้น แต่หากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนองก็จะกลายเป็นความไม่พึงพอใจหรือทัศนคติที่ไม่ดี

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีดังนี้

พิชยะ กันธิยา (2559) วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนแบบบันได 5 ขั้น เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ภาพรวมอยู่ในระดับดีและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนนิคมน้ำอูนเจริญวิทยา อำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดสกลนคร จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ที่มีผลคะแนนการทดสอบการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าร้อยละ 70

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1998) ในการออกแบบวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งมี 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการสังเกตการสอน สัมภาษณ์ผู้สอน และใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และนำหลักการที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการวิจัย

3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โครงสร้างของโลก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงโลก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการเกิดดิน จัดการเรียนรู้แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 6 ชั่วโมง

4. สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น จำนวน 3 แผน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

5. นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของโลก จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงโลก จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระบวนการเกิดดิน จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต

ใช้เครื่องมือโดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

ผู้วิจัยประเมินการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

1. นำข้อมูลสะท้อนผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับใช้ในการสร้างเครื่องมือวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการวิจัย

3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติของดิน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ชั้นหน้าตัดดินและการปรับปรุงคุณภาพของดินและแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 แหล่งน้ำ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้แผนละ 6 ชั่วโมง

4. สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบบันได 5 ขั้น

5. นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติดิน จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ชั้นหน้าตัดดินและการปรับปรุงคุณภาพของดิน จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 แหล่งน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต

ใช้เครื่องมือโดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

ผู้วิจัยประเมินการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติ และสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์สรุป อภิปรายผล และเพื่อนำข้อมูลการสะท้อนผลไปใช้ในวงจรต่อไปในอนาคต

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น จำนวน 6 แผน ใช้เวลาสอน 12 ชั่วโมง ค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 3.70-4.40

2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.89

3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.93

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ก่อนวงจรปฏิบัติการ นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของ (สุนันทา ยมหล้า, 2560) ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 23 คน

2) วงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ 1-3 ก่อนจะทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาตรวจตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน พบว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ มีจำนวน 14 คน จะถูกเก็บข้อมูลเพื่อหาข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไปปรับปรุงแก้ไขในวงจรถัดไป

3) วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ 4–6 ก่อนจะทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 14 คน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาตรวจตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน พบว่านักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ทั้งหมด จากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น มาสอบถามนักเรียนแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และศึกษาความพึงพอใจดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

6.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย 3 ด้าน พบว่านักเรียนมีคะแนนแต่ละองค์ประกอบแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

องค์ประกอบ	วงจรปฏิบัติการที่ 1			วงจรปฏิบัติการที่ 2		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. ด้านวิเคราะห์เนื้อหา	2.91	1.81	58.2	3.70	1.12	74
2. ด้านวิเคราะห์หลักการ	3.93	1.31	67.8	4.09	1.32	81.8
3. ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์	3.91	1.06	78.2	4.30	0.75	86
เฉลี่ย	3.58	1.39	68.66	4.03	1.06	80.46

จากตาราง 1 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.66 และมีผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวนนักเรียน 9 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 14 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 คิดเป็นร้อยละ 80.46 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 100

6.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น แสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด	4.39	0.82	มาก
2. นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบในการแสดงความคิดเห็น	4.04	1.08	มาก
3. นักเรียนค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้	4.61	0.82	มากที่สุด
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.39	1.01	มาก
5. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานตนเอง	4.43	0.33	มาก
6. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.39	0.87	มาก
7. นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.39	1.05	มาก
8. นักเรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์	4.48	0.88	มาก
9. นักเรียนพอใจที่มีสื่ออุปกรณ์การเรียนที่น่าสนใจ	4.26	1.03	มาก
10. นักเรียนพอใจที่ได้รับการประเมินผลงานตนเองสม่ำเสมอ	4.26	1.03	มาก
เฉลี่ย	**4.37**	**0.86**	**มาก**

จากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.86 ซึ่งภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณาแต่ละหัวข้อการประเมิน พบว่า หัวข้อที่ 3 นักเรียนค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ผู้วิจัยอภิปรายจากข้อค้นพบในการวิจัย ดังนี้

7.1 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีคะแนนการคิดวิเคราะห์วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.66 มีผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 9 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 14 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 คิดเป็นร้อยละ 80.46 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนที่ครูออกแบบเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด ได้ตั้งคำถามสืบค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ สรุปความรู้ออกมาและนำเสนอความรู้ที่ได้ต่อผู้อื่น ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ มีความสุข สนุกสนาน มีกำลังใจในการเรียน

และเริ่มมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของตน รู้การตั้งคำถาม สงสัย ใคร่รู้ ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น โดยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การตั้งประเด็นคำถามหรือสมมุติฐาน 2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ 3. การสรุปองค์ความรู้ 4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ โดย 1. การตั้งประเด็นคำถามหรือสมมติฐาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งข้อสงสัยตั้งคำถามอย่างเหตุผลเห็น 2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ เป็นการแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเตอร์เน็ต หรือรู้จักการปฏิบัติ การทดลอง เป็นต้น 3. การสรุปองค์ความรู้ เป็นการฝึกให้นำความรู้และสารสนเทศ หรือข้อมูลที่ได้จากการอภิปราย การทดลอง มาคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้ 4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการฝึกให้ความรู้ ที่ได้มานำเสนอ และสื่อสารมีประสิทธิภาพให้เกิดความเข้าใจ 5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในบริบทรอบตัว และบริบทโลก ตามวุฒิภาวะที่เหมาะสม โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของเพียเจต์ และวีสก็อทกี้ (Piaget & Vygotsky, 1972) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเน้นกระบวนการทางด้านเชาว์ปัญญา โดยการจัดกิจกรรมหรือรูปแบบที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ด้านจะนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์

จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บันได 5 ขั้น พบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เกิดการเรียนรู้เป็นหมู่คณะ มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จนนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้นักเรียนมีระดับความคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นในทุกวงจรปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชยะ กันธิยา (2559) วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนแบบบันได 5 ขั้น เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ภาพรวมอยู่ในระดับดีและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เจตฎา ราษฎร์นิยม และคณะ (2562) วิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคม ออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

7.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.86 เมื่อพิจารณาแต่ละหัวข้อการประเมิน พบว่า หัวข้อที่ 3 นักเรียนค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 นั่นแสดงว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ทำให้นักเรียนมีอิสระทางความคิดได้คิดค้นตั้งคำถามสืบค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ สรุปความรู้ออกมาและนำเสนอความรู้ที่ได้ต่อผู้อื่น ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ มีความสุข สนุกสนาน มีกำลังใจในการเรียน และเริ่มมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของตนกับความรู้ในห้องเรียนซึ่งทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจและพึงพอใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ สุรเชษฐ์ ศรีวิชัย (2562) วิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เรื่อง วนอุทยานพญาพิภักดิ์ รายวิชาประวัติศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขุนตาลวิทยาคม พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น พบว่า มีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 รองลงมา คือ ประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และด้านกิจกรรมการเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ตามลำดับ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บันได 5 ขั้น เป็นการสอนที่มีหลายขั้นตอน ครูผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในกลุ่มสาระอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้ครบทุกด้าน

9. บรรณานุกรม

เกรียงศักดิ์เจริญ วงศ์ศักดิ์. (2547). *การคิดเชิงวิเคราะห์* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ซัคเซสมีเดีย.

จิตตินันท์ เดชะคุปต์. (2545). *เจตคติและความพึงพอใจในการบริการ.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เจตฎา ราษฎร์นิยม, กนกนาฎ มงคลสวัสดิ์, อารยา ลี และมนมนัส สุดสิ้น. (2562). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางไกลเชิงนวัตกรรม,* 11(2), 43-59. เข้าถึงได้จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/247160/167750

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 199 ตอนที่ 123 ก. หน้า 16-21. 8 ธันวาคม 2545.

พิชยะ กันธิยา. (2559). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

วิทยากร เชียงกุล. (2549). *รายงานสภาวะการศึกษาไทยปี 2547/2548 รากเหง้าของปัญหาและแนวทางแก้ไข*. กรุงเทพฯ: วี ที ซี คอมมิวนิเคชัน.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สุรเชษฐ์ ศรีวิชัย. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เรื่อง วนอุทยานพญาพิภักดิ์ รายวิชาประวัติศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย,* 14(1), 43-58. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/v1B

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2550). *ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และเขียน*. กรุงเทพฯ: ซี.ซี. นอลลิดจ์ลิงคส์.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2546). *19 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

เสงี่ยม โตรัตน์. (2546). การสอนเพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 1(1), 26-37.

Kantiya, P., Chomphucome, W., & Khawsiri, S. (2016). Kānphatthanāthaksa kān khit wikhrǫ doī chai kānčhatkān rīanrūbæp bandai hākhan wichāwitthayāsāt khǫng nakrīan chan matthayommasuksā tǫn ton [The Development of Analytical Thinking Skills for Science through Five Steps Learning Management of Secondary School. *Journal of Graduate Research,* 7(2), 137–152.

Poonakorn, P. (2012). *Phon khǫng kānchai theknik Five-step model thīmītǫthaksa kān khit yāng mīwičhāranayān khǫng nakrīan prathom suksāpīthīhā (Effects of using the Five-Step Model on Critical Thinking of Fifth Grade Students)* Master's thesis, Chulalongkorn University. The Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).

Fosnot, C. T. (1989). *Enqiring teachers, enquiring learners: A constructivist approach for teaching*. Teachers College Press.

Vygotsky, L. (1996). *Thought and language*. Cambridge: Mit Press.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Deakin University.

Limbach, B., & Waugh, W. (2010). Developing Higher Level Thinking. *Journal of Instructional Pedagogies,* 3(1), 1-9. Retrieved form http://www.aabri.com/manuscripts/09423.pdf

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of Science Learning Activities by Applying the Project-Based Learning to Develop Creativity for Mathayomsuksa 2 students

ชุดาภา คุณธะรักษ์[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ให้ผ่านตามเกณฑ์ 60/60 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม อำเภอดอนจาน จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1) ร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย และ 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72/93.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 11.06 คิดเป็นร้อยละ 73.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 60/60 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.94 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.10 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ โครงงานเป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims 1) to develop science learning management activities by applying the project model as a base to be effective according to the criteria 80/80 2) to develop creativity by applying the project-based Learning to pass the criteria 60/60 3) to study students' satisfaction with organizing science learning activities by applying the project-based Learning. The sample group was 16 students in the second semester of the academic year 2021 at Ban Na Witthayakom School. Don Chan District, Kalasin Province It is obtained by means of a specific selection. The tools used in the research are 1) science and technology learning management plans by applying the project-based Learning as a base. 6 plans 2) Creative quiz 3) Student satisfaction questionnaire on science learning activities by project-based Learning. The statistics used to analyze the data are 1) percent, 2) average, and 3) standard deviation.

The results showed that 1) developing science learning activities by applying the project-based Learning as a base. 2nd grade, 7th learning unit, world and change The efficiency is 86.72/93.65, which is above the threshold of 80/80 2) Developing creativity by applying the project-based Learning as a base for second graders. The average score after learning management was 11.06% at 73.75%, which is 60/60 3) Students are satisfied with the organization of science learning activities by applying the project-based Learning as a base, where the standard deviation is 0.94 and the total average is 4.10.

Keywords: Science learning activities, Creativity, Project-based Learning, Satisfaction

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในโลกปัจจุบันและอนาคต วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ครูผู้สอนควรได้พัฒนาเทคนิควิธีการสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองในทุก ๆ ด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, อ้างถึงใน พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์, 2564, หน้า 463) จากที่ได้ไปศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ พบว่าทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและทำงานในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งระบบการศึกษาในหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นให้เด็กมีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งเป็นที่มาของทิศทางในการจัดการศึกษาใหม่ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ และจากที่ได้ไปสังเกตการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนยังขาดความคิดสร้างสรรค์ เวลาคุณครูให้การบ้านนักเรียนมักจะลอกงานเพื่อนมาส่ง และมักตอบคำถามตามเพื่อน อาจเป็นเพราะที่ผ่านมาเด็กนักเรียนในบ้านเรามักจะถูกสอนเสมอว่า เรียนให้หนัก ทำข้อสอบให้ได้เกรดเฉลี่ยต้องดี สอบเข้ามหาวิทยาลัยให้ได้ และต้องหางานทำดี ๆ แต่ปัจจุบันก็พิสูจน์แล้วว่า ความคิดสร้างสรรค์ต่างหากที่เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นมาก สำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากตัวบ่งชี้เกณฑ์การประเมิน สมศ. รอบสี่ (พ.ศ. 2559-2563) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา) ตัวบ่งชี้ที่ 3 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด ความสามารถทางความคิดเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญของการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557, อ้างถึงใน พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์, 2564, หน้า 464)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวทางในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 ที่ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีขั้นตอนของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษา เพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ด้วยตนเองของผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษาความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่นั้น ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน (unknown by all) (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2553, อ้างถึงใน พรเลขาชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์, 2564, หน้า 463)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ พบว่า การใช้โครงงานเป็นฐาน มีลักษณะเด่น ช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนหลายประการ ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โครงงานเป็นฐาน ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างจินตนาการใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นตลอดเวลาของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ให้ผ่านตามเกณฑ์ 60/60

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูล และแนวทางในการวิจัย ดังนี้

3.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 โลกและการเปลี่ยนแปลง จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง

3.2 ความคิดสร้างสรรค์

3.2.1 ความหมายความสร้างสรรค์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2556, หน้า 4 อ้างถึงใน กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล, 2560, หน้า 30) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม และใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม และเป็นความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ให้ความรู้สึกแปลกใหม่ ตื่นตาตื่นใจ ไม่เคยเห็นจากที่ใดมาก่อน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสมกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม

3.2.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967, p. 49 อ้างถึงใน กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล, 2560, หน้า 32-33) ได้อธิบายองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถทางสมองที่สามารถคิดได้กว้างไกลและหลายทิศทาง ดังนี้

1) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ อันแตกต่างจากความคิดปกติซึ่งอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ทั้งนี้ความคิดริเริ่มจะต้องอาศัยความกล้าคิดกล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตนควบคู่กับการใช้จินตนาการหรือที่เรียกว่าจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียวจำเป็นต้องคิดสร้าง และหาทางทำให้เกิดผล

2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน

3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภท หรือแนวของการคิด

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้ได้ความสมบูรณ์มากขึ้น

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการ (2550) ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงงานเป็นฐานเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

2) ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิดอภิปรายหารือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3) ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

4) ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

3.4 ความพึงพอใจ

กู๊ด (Good, 1973, อ้างถึงใน สุภาวดี แซ่อุ้ย และศิริรัตน์ ดีสอน, 2559) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปิณิดา สุวรรณพรม, เยาวเรศ ใจเย็น และปวริศา จรดล (2563) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายโอนพลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและแบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 2) นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 3) นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์ (2564) ได้ศึกษาการศึกษาผลการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 82.09/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนรู้ด้านความสามารถในการทำโครงงานในระดับสูง 4) ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

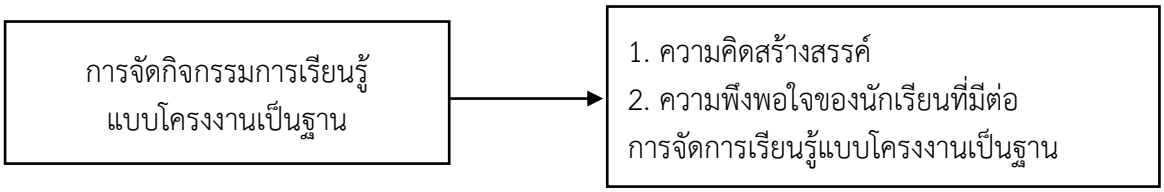
4. กรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ความคิดสร้างสรรค์

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 22 คน ชาย 13 คน หญิง 9 คน โรงเรียนบ้านต้อนวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 22 คน ชาย 13 คน หญิง 9 คน โรงเรียนบ้านต้อนวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปใช้กับโรงเรียนบ้านนาวิทยาคม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยขอความอนุเคราะห์จากคุณครูประจำรายวิชาเพื่อประสานงานเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 22 คน ชาย 13 คน หญิง 9 คน โรงเรียนบ้านต้อนวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน จำนวน 6 แผน

2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน และทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน โดยผู้วิจัยทำการทดลองใช้ด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้ไปทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบโครงงานเป็นฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน ชาย 8 คน หญิง 8 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน จำนวน 6 แผน

2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 จากนั้นทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบความรู้ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบประยุกต์ใช้โครงงานเป็นฐาน ด้วยสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1, E_2

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน จำนวน 6 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง

5.3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวม 6 แผน 12 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 16 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

5.1.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ตามแผนการการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน

5.1.3 หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบ 6 แผน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5.1.4 นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบความรู้ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบประยุกต์ใช้โครงงานเป็นฐาน ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1, E_2

5.5.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6.1 ร้อยละ (Percentage)

5.6.2 ค่าเฉลี่ย (mean)

5.6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จำนวน 16 คน ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ได้จากการสอบย่อยเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้จากการสอบหลังเรียน แสดงดังตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	60	52.03	7.66	86.72
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	28.09	3.07	93.65

จากตาราง 1 พบว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน (E_1/E_2) เท่ากับ 86.72/93.65

6.2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จำนวน 16 คน ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ตั้งคะแนนเต็มไว้ 15 คะแนน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60/60 แสดงดังตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ก่อนเรียน	15	5.63	3.61	37.50
หลังเรียน	15	11.06	2.49	73.75

จากตาราง 2 พบว่าผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 37.50/73.75

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคม จำนวน 15 คน แสดงดังตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์การประเมิน
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.20	1.05	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	3.87	0.81	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้	4.13	1.02	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้	4.07	0.85	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้สื่อ และเครื่องมือที่แปลกใหม่	4.40	0.88	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้เนื้อหา และสื่อการเรียนรู้อย่างเหมาะสม	4.20	0.83	มาก
7. ผู้เรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	4.20	0.98	มาก
8. ผู้เรียนมีความชื่นชอบต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน	4.00	0.97	มาก
9. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	3.80	1.11	มาก
10. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน	4.13	0.88	มาก
เฉลี่ยรวม	4.10	0.94	มาก

จากตาราง 3 พบว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.10

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72/93.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีระบบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ร่วมทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างเต็มที่ ครูมีหน้าที่ในการกระตุ้นและให้คำแนะนำ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยที่ครูเองคอยกำกับดูแล ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้เต็มศักยภาพ ส่งผลให้นักเรียนทำคะแนนระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียนได้ดีเมื่อหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 จึงมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์ (2564) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 82.09/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

7.2 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 11.06 คิดเป็นร้อยละ 73.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 60/60 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการทำโครงงาน กล้าแสดงออก เปิดโอกาสให้ทำงานเป็นกลุ่ม ให้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่สิ่งต่าง ๆ นี้เป็นปัจจัยให้มีความคิดสร้างสรรค์สูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์ (2564) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.10 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน มีขั้นตอนการทำโครงงานที่เข้าใจง่าย ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง มีกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้คิด ได้สืบค้นหาข้อมูล และลงมือปฏิบัติทำโครงงานร่วมกัน ผู้เรียนมีอิสระได้ตัดสินใจและเรียนรู้การแก้ปัญหาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลพูดคุยระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาตยา ช่วยชูเชิด (2561) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่องแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิด โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21-4.40 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจ และศึกษาขั้นการเรียนการสอนอย่างละเอียดเพราะจุดประสงค์การพัฒนาทักษะ การประเมินทักษะ และหน้าที่ของครูในแต่ละขั้นจะต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองการทำกิจกรรม เพื่อให้ได้ผลชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อยกระดับความคิดสร้างสรรค์ให้ดีขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของ Plsek ร่วมกับทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามองค์ประกอบของ Sternberg เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนเล่า เรื่อง เชิงสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นาตยา ช่วยชูเชิด. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง แผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ สื่อนวัตกรรมและการศึกษาเชิงสร้างสรรค์,* 1(1), 1-11.

ปิณิดา สุวรรณพรม, เยาวเรศ ใจเย็น และปวริศา จรดล. (2563). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถ่ายโอนพลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและแบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางสะเต็มศึกษา. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี,* 14(3), 52-62.

พรเลขา ชุ่มนาเสียว และนฤมล ภูสิงห์. (2564). การศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์,* 6(3), 461-474.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560)*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุภาวดี แซ่อุ้ย และศิริรัตน์ ดีสอน. (2559). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแสนสุข จังหวัดชลบุรี.* งานวิจัย ศษ.บ. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

Development of Scientific Creativity for Mathayomsuksa 3 Students by Applying the Inquiry Learning Management

คงเดช วุฒิสาร[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 80 มี 12 คน และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มี 17 คน 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลคะแนนการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.32 ภาพรวมอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop scientific creativity by applying inquiry learning management to pass the criteria of 80 percent 2) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 3 students towards inquiry learning management. Target group is a students in Mathayomsuksa 3/1, Mahachai Pittayakom School Somdet District, Kalasin Province, second semester of the academic year 2021, consisted of 30 students. The research tools were 1) a learning management plan, in unit 5, chemical reactions and materials in daily life, 6 plans, 12 hours. 2) Creativity quiz and 3) 10 satisfaction questionnaires. The results of the research were as follows: 1) The results of the development of scientific creativity of students in Mathayomsuksa 3 by applying the inquiry learning management in the first operating cycle, 12 students passed the scientific creativity criterion (80%), and 17 students passed the scientific creativity criterion in the second operating cycle. 2) The satisfaction scores of Mathayomsuksa 3 students towards the inquiry learning management resulted in the satisfaction assessment scores of 30 students with a total mean of 4.32. The overall picture was at the satisfactory level. very satisfied.

Keywords: Scientific creativity, Inquiry learning management, Satisfaction

1. บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในอดีต ครูมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงฝ่ายเดียว ครูจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายที่ให้นักเรียนเน้นอ่าน จด ท่องจำและนำไปสอบ ทำให้ผู้เรียนยึดติดกับความรู้เดิม ๆ ประสบการณ์เดิม ๆ ทำอะไรซ้ำ ๆ ไม่กล้าแสดงความเห็นนอกเหนือจากคนอื่น และไม่มีความมั่นใจในตนเองในการตอบคำถามเพราะกลัวว่าความคิดหรือคำตอบของตนเองนั้นจะผิดส่งผลให้คำตอบหรือผลงานที่ได้ไม่มีความแปลกใหม่และมีกระบวนการคิดที่ไม่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ลดลง ซึ่งปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีทักษะการดำรงชีวิตในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้า เพื่อที่จะสามารถรู้เท่าทันเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม จึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง กรอบความคิดเกี่ยวกับทักษะที่สำคัญที่ผู้เรียนควรมี คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 3R8C ได้แก่ 3R Reading (ทักษะด้านการอ่าน), Writing, (ทักษะด้านการเขียน), Arithmetic (ทักษะด้านการคำนวณ) 8C Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา), Creativity and Innovation (ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม), Collaboration Teamwork and Leadership (ทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ), Communication Information and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร และรู้เท่าทันสื่อ), Cross-Cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม), Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และรู้เท่าทันเทคโนโลยี) และ Career and Learning Skills (ทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้), Compassion (มีคุณธรรม มีเมตตากรุณา มีระเบียบวินัย) (วิจารณ์ พานิช, 2558)

ดังนั้นการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากำลังของชาติคือนักเรียน ให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สังคมไทยในอนาคตเป็น สังคมที่มีความเจริญทางด้านนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อารี พันธ์มณี, 2545) อีกทั้งความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ ตามที่ (Howard Gardner อ้างถึงใน วิจารณ์ พานิช, 2555) ได้กล่าวถึง การพัฒนาสมองสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยพลังสมองที่สำคัญ 1 ใน 5 ที่ควรได้รับการพัฒนา คือ สมองด้านสร้างสรรค์ (creating mind) ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง เช่น การฝึกคิด การลงมือทำกิจกรรม การให้ความรู้ในทางอ้อม เช่น การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ การสร้างความปลอดภัยในการคิด

จากการสังเกตการปฏิบัติวิชาชีพครูได้สังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ผู้เรียนและใช้แบบทดสอบ พบว่า นักเรียนยังมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างน้อย โดยนักเรียนไม่กล้าตอบคำถาม ไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และนักเรียนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบ ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ตลอดจนไม่สามารถนำเอาความรู้เชื่อมโยงเข้ากับชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากครูเน้นการสอนแบบบรรยาย ไม่ก่อให้เด็กเกิดการกระตุ้นคิด การเรียนการสอนที่เน้น แบบบรรยายเป็นการสอนที่ดี แต่อาจจะยังทำให้ผู้เรียนขาดทักษะบางด้านไป จากพฤติกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับ ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546 อ้างอิงมาจาก กรกนก พากิ่ง, 2558) ซึ่งพบปัญญา คือ นักเรียนถูกสอนเพียงให้แก้ปัญหาในข้อสอบมากกว่าที่สอนให้นักเรียนฝึกคิด ในความคิด

นักเรียน ครูคือผู้รู้ทุกอย่าง ความเชื่อนี้ จะทำให้นักเรียนไม่มีความกล้าที่จะแหวกกฎ เพื่อคิดค้นอะไรใหม่ ๆ ออกมา หรือแม้แต่คิดสิ่งที่แตกต่างไปจากสิ่งที่ครูสอน รวมทั้งไม่กล้าตั้งคำถาม ไม่กล้าโต้แย้ง

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมองเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกทางความคิด กล้าคิดแตกต่าง เกิดความสนุกในการเรียน เชื่อมโยงความรู้เข้ากับชีวิตจริง อีกทั้งกิจกรรมการสอนในแต่ละขั้นมีกิจกรรมที่หลากหลายที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งในปัจจุบันครูถูกเปลี่ยนให้เป็นผู้สร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ โดยหน้าที่ของครูนั้นจะไม่ใช่แค่มาสอนหน้าห้องอีกต่อไป แต่จำเป็นต้องใช้กระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนผ่านการลงมือทำจริง โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทาง และครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดลองทำสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยทำ ลองค้นหา คำตอบในสิ่งที่สนใจใคร่รู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูล และแนวทางในการวิจัย ดังนี้

3.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2561) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสาร กับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลัก และธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

3.2 ความคิดสร้างสรรค์

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการของความรู้สึก ไวต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป และรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมุติฐานขึ้น และทำการทดสอบสมมุติฐานและรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

กิลฟอร์ด (Guiford, 1950) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดอเนกนัย ซึ่งคิดได้หลายทิศทาง หลายด้าน หลายมุม คิดได้กว้างไกล และนำไปสู่การคิด ประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบ วิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ความคิดอเนกนัย ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือความสนใจของนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายกายในกลุ่มเรื่องที่น่าสนใจ อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ฟังเรียนมารู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้นยั่วยุ หรือท้าทายให้นักเรียนตื่นเต้นสงสัย ใคร่รู้ อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้งเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าหรือการทดลอง แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือปัญหาที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะศึกษา ทำได้หลายแบบ เช่น สาธิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่องเหตุการณ์ ให้ค้นคว้าอ่านเรื่องอภิปราย พูดคุย สนทนา ใช้เกม ใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์ปัญหาที่น่าสนใจ ที่น่าสงสัยแปลกใจ

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) นักเรียนคำเนินการสำรวจทดลองค้นหาและรวบรวมข้อมูล วางแผน กำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกต การทดลอง รวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ ให้นักเรียนสำรวจ ตรวจสอบปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนสนใจ

3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรูป (Explanation) นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาวิเคราะห์ แปลผล สรุปและอภิปรายพร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นรูปวาด ตาราง แผนผัง ผลงานมีความหลากหลาย สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกันประเด็นที่กำหนดไว้โดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการให้เหตุผลสมเหตุสมผล การลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้ มีเอกสารอ้างอิงและหลักฐานชัดเจน ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนวิเคราะห์ อธิบายความรู้ หรืออภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เทียบกับสิ่งที่ได้เรียนรู้กับสิ่งที่ได้ค้นพบ

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ใหม่ให้กว้างขวางกระจ่างสมบูรณ์และยิ่งขึ้น

5. ชั้นประเมินผล (Evaluation)

5.1 นักเรียนระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านกระบวนการและผลผลิต

5.2 นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ เช่น วิเคราะห์ วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน คิดพิจารณาให้รอบคอบทั้งกระบวนการและผลงาน อภิปราย ประเมิน ปรับปรุง เพิ่มเติมและสรุป ถ้ายังมีปัญหาให้ศึกษาทบทวนใหม่อีกครั้ง อ้างอิงทฤษฎีหรือหลักการและเกณฑ์เปรียบเทียบผลกับสมมติฐาน เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

5.3 นักเรียนทราบจุดเด่น จุดด้อยในการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียน วิเคราะห์ วิจารณ์ หรืออภิปราย ซักถามและเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน เปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุง เพิ่มเติม หรือทบทวนใหม่

3.4 ความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจ ชอบใจ เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความพอใจของมนุษย์ คือ ความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่ได้ดุลยภาพในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

บุญธรรมกิจ ปรีดาบริสุทธิ์ (2540) ให้ความความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง กิริยา ท่าทางรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความรู้สึกของจิตใจ และแสดงออกต่อสิ่งนั้น โดยแสดงออกในทางสนับสนุน มีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ตอบสนองหรือแสดงออกในทางต่อต้าน ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ไม่เห็นชอบต่อสิ่งนั้น

จิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติอันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ เป็นทัศนคติ เป็นความรู้สึกส่วนตัว ทั้งทางด้านบวกและลบ ขึ้นอยู่กับการได้รับการตอบสนอง เป็นความรู้สึกภายใน แสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปกติจะแสดงออกมาพร้อมกับความรู้สึกและอารมณ์

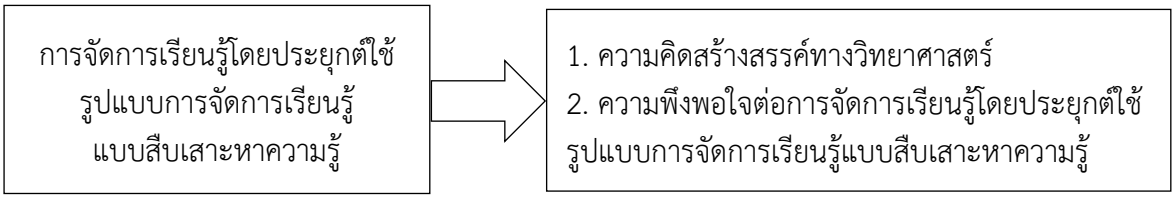
3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรัญญา ไชยโย (2562) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 1) นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.12 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

พัชรี เทพสุริบูรณ และคณะ (2562) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนวคิดของ (Kemmis and McTaggart, 1988) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติ (Action) ขั้นสังเกต (Observation) และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) โดยทำการดำเนินการ ทั้งสิ้น 2 วงจรปฏิบัติการโดยทำการแบ่งวงจรตามความเหมาะสม และความเชื่อมโยงกันของเนื้อหาในแต่ละวงจร ได้แก่

วงจรปฏิบัติการที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กฎทรงมวล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปฏิกิริยาการดูดความร้อนและปฏิกิริยาคลายความร้อน

วงจรปฏิบัติการที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัวเรา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัวเรา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง วัสดุรอบตัว

รายละเอียดแต่ละวงรอบปฏิบัติการมีดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์ของนักเรียนขณะการจัดการเรียนรู้

2. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และนำหลักแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง

4. สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย

4.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

5. หาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีจำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation)

นำเครื่องมือวิจัย ซึ่งได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ (Reflection)

1. รวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยกำหนดจะต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุงในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จนกระทั่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มาศึกษาและวิเคราะห์ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์

2. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง

3. สร้างเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

4. สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย

4.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (ใช้จากวงจรปฏิบัติการที่ 1)

5. หาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีจำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation)

นำเครื่องมือวิจัย ซึ่งได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ (Reflection)

1. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 80% เพื่อพัฒนาในวงจรถัดไป ปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 2 หลังจากการปฏิบัติการวิจัยเมื่อสิ้นสุดทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การสะท้อนผลปฏิบัติการนำข้อมูลที่ได้จาก 2 วงจรปฏิบัติการมาวิเคราะห์ข้อมูล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กฎทรงมวล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปฏิกิริยาการดูดความร้อนและปฏิกิริยาคลายความร้อน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัวเราเวลา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัวเราเวลา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 วัสดุรอบตัว

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 10 ข้อ

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 6 แผน 12 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแผนการการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

3. หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบ 3 แผน แล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย เรื่องปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน อัตนัย จำนวน 8 ข้อ

4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

5. หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบ 6 แผน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย เรื่องปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน อัตนัย จำนวน 8 ข้อ (ชุดที่ 2) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

6. นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

5.5 สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน/ค่าร้อยละ

2. สถิติหาคุณภาพเครื่องมือ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง

6. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 หลังจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สรุปผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 หลังจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน แสดงดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลคะแนนทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อที่ประเมิน	จำนวน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. คิดคล่องแคล่ว	30	4	2.67	66.75	0.89
2. คิดริเริ่ม	30	12	9.43	78.58	1.74
3. คิดยืดหยุ่น	30	4	1.83	45.75	0.91
4. คิดละเอียดลออ	30	12	11.10	92.50	1.56

จากข้อมูลการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ พบว่า ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้นักเรียนยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่จัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนขาดความมั่นใจในการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องที่ได้นี้ไปต่อยอดในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ตาราง 2 ผลคะแนนทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อที่ประเมิน	จำนวน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. คิดคล่องแคล่ว	30	8	7.20	90.00	1.66
2. คิดริเริ่ม	30	12	11.89	99.08	0.32
3. คิดยืดหยุ่น	30	8	7.83	97.88	0.51
4. คิดละเอียดลออ	30	4	3.56	89.00	0.51

จากตาราง 1 และ 2 พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 25.03 จากคะแนนเต็ม 32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.90 ของคะแนนเต็มเมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และไม่ผ่านเกณฑ์ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 30.5 จากคะแนนเต็ม 32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.99 ของคะแนนเต็มเมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม 17 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด สรุปได้ว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มี 12 คน และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มี 17 คน

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเกิดความสนุกสนาน	4.50	0.73	มากที่สุด
2	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียน	3.97	0.89	มาก
3	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้รับความรู้ใหม่ ๆ	4.63	0.72	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	4.40	0.77	มาก
5	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.43	0.73	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ากล้าคิด กล้าตอบ	3.93	0.87	มาก
7	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.23	0.94	มาก

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
8	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าจดจำเนื้อหาได้นาน	4.13	0.73	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.40	0.72	มาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าพัฒนาทักษะการเรียนรู้	4.60	0.77	มากที่สุด
เฉลี่ย		**4.32**	**0.79**	**มาก**

จากตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลคะแนนการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ระดับความพึงพอใจที่ได้คะแนนมากที่สุด 4.63 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้รับความรู้ใหม่ ๆ ระดับความพึงพอใจที่ได้คะแนนน้อยที่สุด 3.97 คือกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

7.1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียน มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และนักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ที่เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ คิดละเอียดลออ (คะแนนเฉลี่ย 11.1) คิดริเริ่ม (คะแนนเฉลี่ย 9.43) คิดคล่องแคล่ว (คะแนนเฉลี่ย 2.67) คิดยืดหยุ่น (คะแนนเฉลี่ย 1.83) นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 และนักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ที่เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ คิดริเริ่ม (คะแนนเฉลี่ย 11.89) คิดยืดหยุ่น (คะแนนเฉลี่ย 7.83) คิดคล่องแคล่ว (คะแนนเฉลี่ย 7.2) คิดละเอียดลออ (คะแนนเฉลี่ย 3.56) จากการที่ได้สัมภาษณ์และได้ปรึกษาพูดคุยกับนักเรียนหลังการจัดการเรียนการสอน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนจำนวน 12 คน ที่ผ่านเกณฑ์นักเรียนกลุ่มนี้จะมีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับปานกลางบวกกับให้ความร่วมมือในการเรียนการสอน มีความคิดที่แปลกใหม่ กล้าตอบ กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าถาม และมีความมั่นใจในตนเอง ผู้จัดการเรียนการสอนมีกิจกรรมที่กระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจและตั้งใจเรียนเพิ่มขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 18 คน นักเรียนกลุ่มนี้จะความสนใจในการเรียน อยู่ใน

ระดับน้อย นักเรียนยังไม่สนใจในการเรียนเท่าที่ควร และนักเรียนยังขาดความมั่นใจในการตอบคำถาม ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องนี้ไปปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงปฏิบัติการต่อไป วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องที่ได้จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 เพิ่มขึ้นจากเดิม จำนวน 17 คน นักเรียนกลุ่มนี้มีพัฒนาการความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตอบคำถาม จึงทำให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์สำหรับนักเรียน จำนวน 1 คน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ แต่มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นมากจากเดิมวงจรปฏิบัติการที่ 1 ได้ร้อยละ 75 จากคะแนนเต็ม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้ร้อยละ 78.13 คะแนนเต็ม ทำให้ผู้วิจัยเห็นการพัฒนาที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของ กิลฟอร์ด (Guiford, 1950 อ้างอิงใน จิรัญญา ไชยโย, 2562) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัย ซึ่งจิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 1) นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.12 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และพัชรี เทพสุริบูรณ์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ความรู้สึกนึกคิดในทางบวก ของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระดับความพึงพอใจที่ได้คะแนนมากที่สุด 4.63 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้รับความรู้ใหม่ ๆ ระดับความพึงพอใจที่ได้คะแนนน้อยที่สุด 3.97 คือกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียน ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์ (2018) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจแบบ มาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.29 และ S.D. = 0.78)

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรใช้กิจกรรมที่มีขั้นตอนที่ไม่ไม่ซับซ้อนเกินไป

2. การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ครูผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาในการกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเวลา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในขั้นสร้างความสนใจ ครูผู้สอนควรหาสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2. การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ครูผู้สอนควรเน้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียนทุกคนและยังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

9. เอกสารอ้างอิง

กรกนก พากิ่ง. (2558). การพัฒนากระบวนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 8(2), 30-53.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560.* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

จิรัญญา ไชยโย และพจมาลย์ สกลเกียรติ. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ด่านสุธาการพิมพ์.

บุญธรรมกิจ ปรีดาบริสุทธิ์. (2540). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: เจริญผล.

พัชรี เทพสุริบูรณ์ และคณะ. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 12(1), 168-177.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตย์สถาน พ.ศ. 2542.* กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์การพิมพ์.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

วิภาวี ทะนานทอง และปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. (2561). การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษากับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (JSTEL)*, 9(2), 119-131.

สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ที่จัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 4(1), 23-34.

อนรรฆพร สุทธิสาร และอัมพร วัจนะ. (2564). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 11(1), 244-259.

อารี พันธมณี. (2545). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ใยไหม.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Development of Science Learning Activities by Using Inquiry-Based Learning to Develop Creativity for Mathayomsuksa 3 Students

วนิดา พรมุลา[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 2) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 แสงและการมองเห็น จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 10 ข้อ

ผลการวิจัยพบว่า 1) จากการสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาและนักวิจัยนำมาสู่การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน แล้วนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 2) นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 75.96 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: การสืบเสาะหาความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

This research aims 1) to develop science learning activities using inquiry-based learning. 2) Develop creativity using inquiry-based learning. 3) To study the satisfaction of students towards science learning activities using inquiry-based learning. The samples were 13 students in Mathayomsuksa 3, semester 2, 2021, Kaeng Najarn Pittayakhom school, Mueang Kalasin District, Kalasin province. The research tools are 1) science and technology learning management plan, Mathayomsuksa 3, 7th learning unit, light and vision, 6 plans. 2) Creative quiz for Mathayomsuksa 3 3) Student satisfaction questionnaires, on science learning activities using inquiry-based learning, 10 questions

The results showed that 1) from the synthesis of learning management approaches of students and researchers led to the determination of learning activities by using inquiry-based learning consisting of 5 steps, 1) interest-building stage, 2) survey and searching stage 3) explanation and conclusion stage, 4) knowledge expansion stage 5) assessment stage, then used to create a learning management plan. 2) 75.96% of students had creativity, higher than the set threshold of 70 percent, indicating that learning management using inquiry-based learning able to develop creativity 3) The students were satisfied with the science learning activities using inquiry-based learning with a total mean of 4.30 at a high level of satisfaction.

Keywords: Inquiry-based learning, Creativity, Satisfaction

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมปัจจุบันและในอนาคต เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาให้เกิดเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกสบายในชีวิต อีกทั้งในการทำงานจะต้องนำความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่เป็นสังคมแห่งความรู้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์คิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งช่วยให้มีทักษะในการค้นหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจได้โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและเลือกใช้ข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสม ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ และการพิจารณาซึ่งสามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์มากที่สุดและรู้เท่าทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ และส่วนสำคัญความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันและพัฒนาประเทศให้ทันกับนานาประเทศได้ ในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทุกคนจึงต้องเรียนรู้ เข้าใจเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพเมื่อผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดอยากรู้ เกิดคำถามรู้สึกตื่นเต้นท้าทายกับการพบเห็นสถานการณ์หรือปัญหาร่วมกันใช้ความคิด หาวิธีแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้วิทยาศาสตร์กับวิชาอื่น ๆ และการดำรงชีวิตทำให้สามารถอธิบายทำนาสถานการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล การประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์ จะเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจมุ่งมั่นที่จะสังเกต สำรวจตรวจสอบสืบค้นความรู้ที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2544)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริมให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้าพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี พันธ์มณี (2557) ที่ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณภาพที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน หากได้รับการส่งเสริมพัฒนา และนำไปใช้ให้เหมาะสมก็จะก่อเกิดประโยชน์อย่างมหาศาล ดังนั้น หากประชาชนในสังคมใดมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงก็ย่อมจะเป็นแรงขับเคลื่อนให้สังคมนั้นพัฒนาก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว การได้รับการพัฒนาศักยภาพของสมองในส่วนของ “ความคิดสร้างสรรค์” ให้มีประสิทธิภาพจะพบว่าทุก ๆ ปัญหามีคำตอบดี ๆ ที่สามารถปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม (อารี พันธ์มณี, 2557) เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิดหลากหลายทิศทางหลายแง่มุม โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิด ความคิดใหม่อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์ รวมไปถึงการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเป็นแนวคิดเริ่มต้นมาจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ที่ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น Pinger และ Ausubel รวมทั้งแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่เกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ซึ่งเหมาะสมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ (Bybee & Landes, 1990) ซึ่งเริ่มต้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จากรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจ ขั้นสร้าง และขั้นค้นพบ ต่อมาได้พัฒนารูปแบบ

ของวงจรการเรียนรู้เป็น 5 ขั้น 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน

จากเหตุผลและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและนำรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ดีขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถนำการคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

2.2 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการวิจัย ดังนี้

3.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 แสงและการมองเห็น จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง

3.2 ความคิดสร้างสรรค์

3.2.1 ความหมายความสร้างสรรค์

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546, อ้างถึงใน จิรัญญา ไชยโย, 2562) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายแง่มุม เรียกว่าความคิดแบบเอกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้ความการเข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองและให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ อันจะนำไปสิ่งประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่หรือเพื่อการแก้ปัญหาซึ่งต้องอาศัยการ บูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

3.2.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967, p. 49 อ้างถึงใน กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล, 2560, หน้า 32-33) ได้อธิบายองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถทางสมองที่สามารถคิดได้กว้างไกลและหลายทิศทาง ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่อันแตกต่างจากความคิดปกติซึ่งอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ทั้งนี้ความคิดริเริ่มจะต้องอาศัยความกล้าคิดกล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตนควบคู่กับการใช้จินตนาการหรือที่เรียกว่าจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียวจำเป็นต้องคิดสร้าง และหาทางทำให้เกิดผล

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภท หรือแนวของการคิด

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้ได้ความสมบูรณ์มากขึ้น

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาพบแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายได้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทิศนา แขมมณี, 2559)

3.3.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ดังนี้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือความสนใจของนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่มเรื่องที่น่าสนใจ อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ฟังเรียนมารู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้นยั่วยุ หรือท้าทายให้นักเรียนตื่นเต้น สงสัย ใคร่รู้ อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้งเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าหรือการทดลอง แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือปัญหาที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะศึกษา ทำได้หลายแบบ เช่น สาธิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่องเหตุการณ์ ให้ค้นคว้าอ่านเรื่องอภิปราย พูดคุย สนทนา ใช้เกม ใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์ปัญหาที่น่าสนใจ ที่น่าสงสัยแปลกใจ

2. ขั้นสำรวจและค้นพบ (Exploration) นักเรียนดำเนินการสำรวจทดลอง ค้นหาและรวบรวมข้อมูล วางแผน กำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกต วัด ทดลอง รวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนสำรวจ ตรวจสอบปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนสนใจ

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาวิเคราะห์ แปลผล สรุปและอภิปรายพร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นรูปวาด ตาราง แผนผัง ผลงานมีความหลากหลาย สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกันประเด็นที่กำหนดไว้โดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการให้เหตุผลสมเหตุสมผล การลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้ มีเอกสารอ้างอิงและหลักฐานชัดเจน ครูจัดกิจกรรมหรือ

สถานการณ์ ให้นักเรียนวิเคราะห์ อธิบายความรู้ หรืออภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เทียบกับสิ่งที่ได้เรียนรู้กับสิ่งที่ได้ค้นพบ

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ใหม่ให้กว้างขวางกระจ่างสมบูรณ์และดียิ่งขึ้น

5. ชั้นประเมินผล (Evaluation)

5.1 นักเรียนระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านกระบวนการและผลผลิต

5.2 นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ เช่น วิเคราะห์ วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน คิดพิจารณาให้รอบคอบทั้งกระบวนการและผลงาน อภิปราย ประเมิน ปรับปรุง เพิ่มเติมและสรุป ถ้ายังมีปัญหาให้ศึกษาทบทวนใหม่อีกครั้ง อ้างอิงทฤษฎีหรือหลักการและเกณฑ์ เปรียบเทียบผลกับสมมติฐาน เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

5.3 นักเรียนทราบจุดเด่น จุดด้อยในการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียน วิเคราะห์ วิจารณ์ หรืออภิปราย ซักถามและเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน เปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุง เพิ่มเติม หรือทบทวนใหม่

3.4 ความพึงพอใจ

3.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจ ชอบใจ เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความพอใจของมนุษย์ คือ ความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่ได้ดุลยภาพในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

บุญธรรมกิจ ปรีดาบริสุทธ์ (2540) ให้ความความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง กิริยา ท่าทางรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความรู้สึกของจิตใจ และแสดงออกต่อสิ่งนั้น โดยแสดงออกในทางสนับสนุน มีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ตอบสนองหรือแสดงออกในทางต่อต้าน ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ไม่เห็นชอบต่อสิ่งนั้น

จิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติอันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ เป็นทัศนคติ เป็นความรู้สึกส่วนตัวทั้งทางด้านบวกและลบ ขึ้นอยู่กับการได้รับการตอบสนอง เป็นความรู้สึกภายใน แสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปกติจะแสดงออกมาพร้อมกับความรู้สึกและอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดในทางบวกของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้จากการวัดความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.122 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.53 ความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

พัชรี เทพสุริบูรณ์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ความคิดสร้างสรรค์

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 41 คน ชาย 26 คน หญิง 15 คน โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 41 คน ชาย 26 คน หญิง 15 คน โรงเรียนขมิ้นพิทยาสรรพ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปใช้กับโรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยขอความอนุเคราะห์จากคุณครูประจำรายวิชาเพื่อประสานงานเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา กับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ และทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยผู้วิจัยทำการทดลองใช้ ด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้ไปทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ชาย 7 คน หญิง 6 คน โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเหาความรู้ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 จากนั้นทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปสืบเสาะหาความรู้ กับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบความรู้ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง

5.3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง แสงและการมองเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 6 แผน 12 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 13 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.4.1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ

5.4.1.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแผนการการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหา

5.4.1.3 หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบ 6 แผน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5.4.1.4 นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 ร้อยละ (Percentage)

5.5.2 ค่าเฉลี่ย (mean)

5.5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 70/70 แสดงดังตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จำนวน 13 คน ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ร้อยละ 70/70

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	60	43.62	1.06	72.69
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	25.23	1.06	84.10

จากตาราง 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 72.69 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 84.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จำนวน 13 คน ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ตั้งคะแนนไว้ 16 คะแนน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70/70 แสดงดังตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนเรียน	4	1.69	0.50
หลังเรียน	4	3.04	0.34

จากตาราง 2 พบว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 1.69/3.04 ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนมีค่าร้อยละเท่ากับ 75

6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่งนาจารย์พิทยาคม จำนวน 13 คน แสดงดังตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนนักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.46	0.63	มาก
2. นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.08	1.83	มาก
3. นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.54	0.75	มากที่สุด
4. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้	4.08	1.38	มาก
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.08	0.62	มาก
6. นักเรียนสามารถนความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.08	0.73	มาก
7. นักเรียนพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.15	1.29	มาก
8. นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.77	0.58	มากที่สุด
9. นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.38	0.74	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตัวเองมากขึ้น	4.38	0.84	มาก
เฉลี่ยรวม	4.30	0.89	มาก

จากตาราง 3 พบว่าหลังการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์แล้วนำมาสู่การออกแบบรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 84.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งผลดีต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เพราะนักเรียนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรัญญา ไชยโย (2562) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.122 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.53 ความพึงพอใจการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัฎดา ภูโปร่ง (2560) ได้ศึกษาวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เพื่อส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา พบว่าค่า E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 79.24/76.22 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 75/75 ค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากการประเมินด้วยแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย เท่ากับ .38 แสดงว่า ระหว่างแปรมีความคิดเห็นว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนมี ความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทิศนา แขมมณี (2559, หน้า 141) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบหาความรู้ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนเช่นในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์การสรุปข้อมูลการอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

7.2 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 3.04 คิดเป็นร้อยละ 75.96 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารุณิ คำวัจนัง (2549, หน้า 74) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์คิดค้นใหม่ทางเทคโนโลยีเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงเป็นความคิดที่หลากหลายคิดได้กว้างไกลเป็นได้ทั้งปริมาณและคุณภาพจากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางการคิดแต่ละบุคคลในการเกิดความคิดที่แตกต่างไปจากผู้อื่นคิดอย่างหลากหลายคิดไม่ซ้ำแบบเดิมเพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ นัฐยา ทองจันทร์ และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว (2559) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมองผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมองมีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 อยู่ในระดับ

ความพึงพอใจมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไอลัดดา ปามุทา (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชพิชฌา วรวงศ์ (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจและศึกษาขั้นตอนการเรียนการสอนอย่างละเอียดเพราะจุดประสงค์การพัฒนาทักษะ การประเมินทักษะและหน้าที่ของครูในแต่ละขั้นจะต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและเลือกกิจกรรมให้เหมาะสม

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ควรเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการสอนด้วยนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ กับกลุ่มสาระอื่น ๆ ที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่น้อย เพื่อยกระดับความคิดสร้างสรรค์ให้ดีขึ้น

2. ควรทำวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เปรียบเทียบกับรูปแบบกิจกรรมอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560.* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของ Plsek ร่วมกับทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามองค์ประกอบของ Sternberg เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนเล่าเรื่องเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จิรัญญา ไชยโย. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ชนัฎดา ภูโปร่ง. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชัชพิชฌา วรวงศ์. (2557). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ด่านสุธาการพิมพ์.

ทิศนา แขมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นัฐยา ทองจันทร์ และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยการจัดการเรียนรู้แบบระดมสมอง. *Journal of Graduate Research,* 7(1), 1-14.

บุญธรรมกิจ ปรีดาบริสุทธิ์. (2540). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: เจริญผล.

พัชรี เทพสุริบูรณ์ และคณะ. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เสริมด้วยเทคนิค 4MAT. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.,* 12(1), 168-177.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.* กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์การพิมพ์.

ศิริกาญน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง. (2549). *สอนเด็กให้คิดเป็น.* กรุงเทพฯ: เมธิปส์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

อารี พันธ์มณี. (2557). *ฝึกคิดให้เป็นคิดให้สร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ใยไหม.

ไอลัดดา ปามุทา. (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนประกอบการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

Bybee, R., & Landes, N. M. (1990). Science for life and living: An elementary school science Program from biological sciences improvement study (BSCS). *The American Biology Teacher*, 52(2), 92-98.

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Development of Analytical Thinking Skills Using a Problem-Based Learning Management Model for Students in Mathayomsuksa 3

นริศรา พรมยศ[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเมืองสมเด็จ จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 44.82 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 93.10 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.47 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

Development of analytical thinking skills using a Problem-Based Learning Management model for students in Mathayomsuksa 3. The objectives of this research were 1) to develop analytical thinking skills of Mathayomsuksa 3 students who had received Problem-Based Learning to pass the 70% criteria and 2) to study the satisfaction of students. towards Problem-Based Learning Management. The target group used in this research was 29 students in Mathayomsuksa 3/3, second semester of the academic year 2021, Muang Somdet school. Research instruments included: 1) lesson plans using the Problem-Based Learning. 2) analytical thinking test, and a set of questionnaire for measuring students' satisfaction. The statistics for data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The findings were 1) the students who studied through the Problem-Based Learning Management in science course in the first operational cycle had a score of critical thinking skill passed the 70%. criteria, 12 people representing 44.82%, and in the second operational cycle had 29 people representing 93.10% who passed the 70% criteria. 2) the students' satisfaction toward the Problem-Based Learning Management was at a high level (mean = 4.47, S.D. = 0.55).

Keywords: Problem–Based Learning, Analytical thinking, Satisfaction

1. บทนำ

วิชาวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการคิดของมนุษย์ ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ ส่งเสริมให้มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ซึ่งจุดมุ่งหมายหนึ่งของการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ควบคู่ไปกับเนื้อหาในบทเรียน ในปัจจุบันความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้เรียนทุกระดับการศึกษา เพราะนอกจากจะเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการแล้ว การคิดวิเคราะห์ยังเป็นการคิดพื้นฐานที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่น ๆ รวมทั้งช่วยต่อยอดสู่การคิดในขั้นสูง (Ministry of Education, 2017, อ้างถึงใน เจษฎา ราษฎร์นิยม และคณะ, 2563) ตามที่ Susoarat (2013, อ้างถึงใน เจษฎา ราษฎร์นิยม และคณะ, 2563) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในความสามารถในการคิดที่อยู่ในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลทั่วไป ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ประกอบด้วย ทักษะที่สำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การคิดวิเคราะห์จึงเป็นทักษะการคิดที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดระดับสูง

จากการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันนักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 เน้นให้ผู้ปฏิบัติบูรณาการทักษะเข้าในการสอน เนื้อหาหลักด้านวิชาการเครือข่ายการเรียนรู้ ได้พัฒนาวิสัยทัศน์การเรียนรู้เป็นกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต การนำทักษะในศตวรรษที่ 21 ทุกทักษะไปใช้ นักเรียนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้ความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาหลักด้านวิชาการการที่นักเรียนจะสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยบูรณาการพื้นฐานความรู้ดังกล่าวภายใต้บริบทการสอนความรู้วิชาหลัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการร่วมมือกัน ผู้สอนจะต้องปรับแนวทางการเรียนการสอน โดยทำหน้าที่ช่วยแนะนำ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ จะต้องทำให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้ และมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิต ทักษะความคิด และทักษะด้านเทคโนโลยี การที่ผู้เรียนรู้ว่าเมื่อเขาอยากรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งเขาจะไปหาข้อมูลนั้นได้ที่ไหน และเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะต้องวิเคราะห์ได้ว่าข้อมูลเหล่านี้มีความน่าเชื่อมากน้อยเพียงใด สามารถแปลงข้อมูลเป็นความรู้ได้ สิ่งเหล่านี้ต้องเกิดจากการฝึกฝน โดยที่ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองเรียนรู้ด้วยตนเอง วิจารณ์ พานิช (2556) ได้กล่าวในหนังสือวิถีสร้างการเรียนรู้ เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21 ว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงต้องอยู่ในโลกจริงหรือชีวิตจริง การเรียนวิชาในห้องเรียนยังไม่ใช่การเรียนรู้ที่แท้จริง ยังเป็นการเรียนแบบสมมติ ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของคนในปัจจุบัน วิทยาศาสตร์ เกี่ยวข้องทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์

ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียน คิดวิเคราะห์ มีหลายรูปแบบ เช่น Creativity-Based Learning และ Problem-Based Learning เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ (ทิศนา แขมมณี, 2557) และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา (มณฑนา บรรพสุทธิ์ และสุเทพ อ่วมเจริญ, 2553) จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูใช้ประเด็นปัญหา หรือสถานการณ์ปัญหาจริงกระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์และค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลายด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากนักเรียนจะต้องคิดในทุกมิติเกี่ยวกับประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาที่ครูนำเสนอ

จากการเข้าสังเกตการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 และการสัมภาษณ์ครูผู้สอน รวมถึงนำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้ พบว่า นักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีปัญหาในด้านคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแยกแยะส่วนต่าง ๆ ออกเป็นส่วนพื้นฐานหรือส่วนย่อย ๆ และวิเคราะห์ความเชื่อมโยง หรือความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ความหมายของทักษะการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ตามแนวของ Bloom (1956) กล่าวว่า ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ในรูปแบบความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และหากเป็นเหตุอย่างน้อยต้องอาศัยหลักการอะไร การวิเคราะห์แบ่งแยกประเด็นที่สำคัญออกเป็น 3 ประการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไร สำคัญหรือจำเป็น หรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นว่าความสำคัญย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร

3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจาก อะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด

ลักขณา สริวัฒน์ (2549) สรุปว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการกำหนดขอบเขตของสิ่งที่จะวิเคราะห์กำหนดจุดมุ่งหมายว่าจะวิเคราะห์เพื่ออะไร โดยใช้ทฤษฎีใดอ้างอิงในการวิเคราะห์ วิเคราะห์อย่างไร

3.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก็คือ วิธีการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่มีรูปแบบการเรียนรู้โดยการนำปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกัน ด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์ การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ สำหรับรายละเอียดแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสม หรือไม่เพียงใด

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงานกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เมื่อผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่ไม่รู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญหา และผลักดันให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้ และนำความรู้ใหม่มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อแก้ปัญหา

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

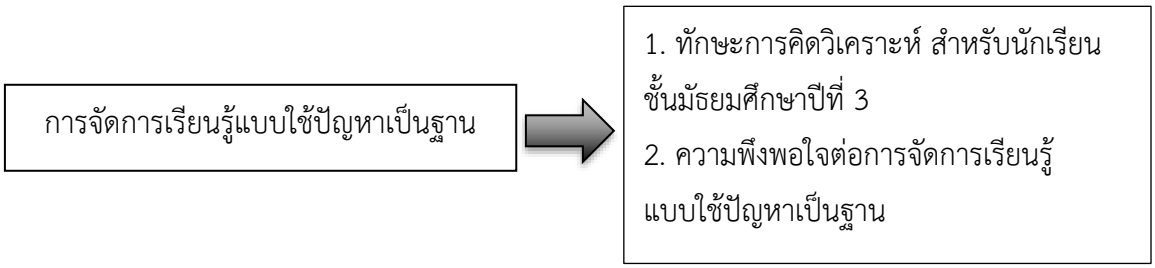
ศศิธร ปักกาโล และคณะ (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปัญหาเป็นฐานพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

พัชรี นาคผง (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 3) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับดี 4) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 5) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

บุษรินทร์ จิตเส้ง และจุฬารัตน์ ธรรมประทีป (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์ ของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัยสตูล จังหวัดสตูล ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาต่าง ๆ พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับผู้เรียนนั้นนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น นับเป็นการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับยุคศตวรรษที่ 21

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเมืองสมเด็จ จำนวน 29 คน ที่ทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart (1988) มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

5.2.1 วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

2) ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ได้แก่

เรื่องที่ 1 ปรากฏการณ์โลกหมุนรอบตัวเอง
เรื่องที่ 2 ปรากฏการณ์เกิดจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
เรื่องที่ 3 ปรากฏการณ์ข้างขึ้น ข้างแรม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจ และหาคุณภาพเครื่องมือ ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act)

ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ได้แก่

เรื่องที่ 1 ปรากฏการณ์โลกหมุนรอบตัวเอง
เรื่องที่ 2 ปรากฏการณ์เกิดจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
เรื่องที่ 3 ปรากฏการณ์ข้างขึ้น ข้างแรม

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe)

ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อนำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

5.2.2 วงจรปฏิบัติการที่

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหา และผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนำไปพัฒนาจากจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 และหาคุณภาพเครื่องมือ ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act)

นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่พัฒนาปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe)

ดำเนินการใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

รวบรวมผลการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ระบบสุริยะของเรา จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

5.3.2 วงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้ 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์โลกหมุนรอบตัวเอง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.68 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปรากฏการณ์เกิดจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.71 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปรากฏการณ์ข้างขึ้น ข้างแรม มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

5.3.3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้ 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปรากฏการณ์ที่น้ำขึ้น น้ำลง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกิดจากการเคลื่อนที่ เวลาที่ใช้ของโลกรอบดวงอาทิตย์ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศและการใช้ประโยชน์ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

5.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1) แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ทำการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบนำไปวิเคราะห์ผล

5.4.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

5.4.3 ทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ และสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนเฉลี่ยและระดับคุณภาพ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

5.5.1 การวิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ร้อยละ และ 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำเสนอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 1-3

ตาราง 1 ผลการทำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วงการปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ	3.84	0.90	76.77
2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์	3.61	0.95	72.26
3. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ	3.29	0.86	65.81
เฉลี่ย	3.58	0.90	71.61

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 29 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า มีค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ประกอบด้วย ด้านความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 76.77 ด้านความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 72.26 และด้านหลักการ คิดเป็นร้อยละ 65.81 ซึ่งมีคนผ่าน จำนวน 12 คน จาก 29 คน

ตาราง 2 ผลการทำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วงการปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ	4.00	0.97	80.00
2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์	4.45	0.72	89.03
3. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ	4.35	0.71	87.10
เฉลี่ย	4.27	0.80	85.38

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 มีจำนวนคนที่ผ่าน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 93.10 จากทั้งหมด 29 คน มีค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ประกอบด้วย ด้านความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 80.00 ด้านความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 89.03 และด้านหลักการ คิดเป็นร้อยละ 87.10

ตาราง 3 ผลประเมินความพึงพอใจหลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

หัวข้อประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเรียน	4.41	0.62	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและท้าทายความสามารถของนักเรียน	4.44	0.57	มาก
3. ส่งเสริมการคิดและการกล้าแสดงความคิดเห็น	4.58	0.50	มากที่สุด
4. กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.17	0.60	มาก
5. บรรยากาศและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.41	0.56	มาก
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.55	0.50	มากที่สุด
7. นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.37	0.50	มาก
8. ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.69	0.45	มากที่สุด
9. นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบในการแสดงความคิดเห็น	4.37	0.50	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.58	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.47	0.55	มาก

จากตาราง 3 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมาก โดยมีเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด 4 อันดับ ได้แก่ ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ส่งเสริมการคิดและการกล้าแสดงความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 44.82 วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 93.10 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็นต้องการ

ที่จะหาคำตอบ สอดคล้องกับ รัชนี อุดทา (2552) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ที่พบหลังจากนั้น วิเคราะห์เชื่อมโยงกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ทำให้มีข้อมูลเป็นแนวทางในการหาเหตุผลของคำตอบ อีกทั้งหาวิธีการแก้ปัญหา เนื่องจากมีการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับได้ แนวคิดที่หลากหลายจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม บรรยากาศในการเรียนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน โดยใช้การที่ครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนตื่นตัวอยู่เสมอ แม้ว่าจะเสียเวลาไปบ้างแต่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรินทร์ ชูกลิ่น (2554) กล่าวว่า เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองนั้น นักเรียนจะเกิดความรู้ ความเข้าใจที่มากขึ้น และมีความสุข สนุกสนานกับการเรียน การจัดกิจกรรมดังกล่าวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ นักเรียนได้เรียนรู้ จากสิ่งที่อยู่รอบตัว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหาที่สอดคล้อง ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้า มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มา จัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย สอดคล้องกับ ศศิธร ปักกาโล และคณะ (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปัญหาเป็นฐานพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา ปัญหาที่นำมาจัดการเรียนรู้ เป็นปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียน นักเรียนหลายคนกระตือรือร้นที่จะเรียน นักเรียนให้ความสนใจในขั้นนี้เป็นอย่างดี ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ในขั้นแรกครูอธิบายภาพรวมของปัญหาให้นักเรียนทั้งห้องเข้าใจ เมื่อนักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรม ก็สามารถนำไปขยายผลและทำความเข้าใจในกลุ่มได้ ในขั้นนี้นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอย่างหลากหลาย มีการอธิบาย อภิปรายถกเถียงกันด้วยความตั้งใจภายในกลุ่มนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอย่างหลากหลาย เมื่อไม่เข้าใจจะเข้ามาถามครู มีการอธิบายอภิปราย ถกเถียงกันภายในกลุ่ม ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีกระบวนการกลุ่มดีขึ้นเรื่อย ๆ สามารถที่จะค้นคว้าแหล่งข้อมูลได้หลากหลายขึ้น สามารถทำกิจกรรมและมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มดีขึ้น สามารถแบ่งภาระงานและร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างครบถ้วน ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ นักเรียนมีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มได้ดี สังเกตได้จากการตอบคำถามในใบกิจกรรมซึ่งบางคนในกลุ่มอาจจะยังเข้าใจได้ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ แต่เมื่อมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับเพื่อน นักเรียนจะสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง เพราะการได้พูดคุยและทำความเข้าใจกับคำถามในใบกิจกรรมกับเพื่อนจะทำให้นักเรียนเข้าใจคำถามได้ดีขึ้น ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ นักเรียนมักจะได้รับความสนุกสนานและผ่อนคลายกับการได้สรุปความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยครูให้อุปกรณ์ในการนำเสนอผลงานและให้นักเรียนออกแบบการนำเสนอเอง ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน เนื่องจากพื้นฐานความรู้ ของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ที่ผ่านมานักเรียนบางคนจึงอาจจะยังไม่กล้าแสดงออกมีเพียงนักเรียนบางคนเท่านั้นที่จะมีความมั่นใจและมักจะออกมานำเสนอ แต่การจัดการเรียนการสอน

ในรูปแบบนี้ทำให้นักเรียนที่ยังไม่กล้าแสดงออกได้มีโอกาสมากขึ้น เพราะมีการสรุปและประเมินความรู้มาก่อนแล้วจึงมีความกล้าที่นำเสนอ และมีความภาคภูมิใจในผลงานของนักเรียนและครูมีการอภิปรายและสรุปร่วมกัน 2) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ มีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้และส่งเสริมการคิดและการกล้าแสดงความคิดเห็น สอดคล้องกับแนวคิดของ Mierson and Parikh (2000, อ้างถึงใน พัชรี นาคผง, 2562) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ไม่เครียด และชอบ ที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ ส่งเสริมการคิดและการกล้าแสดงความคิดเห็น มีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการจัดการเรียนการสอนต้องมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้เวลามากกว่าการสอนแบบอื่น ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องควบคุมเวลาให้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในเวลาปกติเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

2. ลักษณะกิจกรรมการแก้ปัญหาต้องอาศัยเวลาในการแก้ปัญหา ดังนั้นครูต้องจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและเข้าใจง่าย เพื่อให้แต่ละขั้นการเรียนรู้เป็นไปตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

เจษฎา ราษฎร์นิยม, สุทธิพงศ์ บุญผดุง และธรรศนันต์ อุนนะนันทน์. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้การบ้านออนไลน์ในรายวิชาเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน การบ้านออนไลน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,* 14(2), 43-57. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/v9Y

ทิศนา แขมมณี. (2557). *รูปแบบการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุษรินทร์ จิตเส้ง และจุฬารัตน์ ธรรมประทีป. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณ์ราชวิทยาลัยสตูล จังหวัดสตูล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ,* 11(2), 142-154. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/v9M

พัชรินทร์ ชูกลิ่น. (2554). *การใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พัชรี นาคผง. (2562). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มณฑนา บรรพสุทธิ์ และสุเทพ อ่วมเจริญ. (2553). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รัชนี อุดทา. (2552). *การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปางสัก จังหวัดเชียงใหม่.* การค้นคว้าแบบอิสระ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ลักขณา สริวัฒน์. (2549). *การคิด*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

ศศิธร ปักกาโล, อินทิรา แถมพยัฆค์ และศรีสมร พุ่มสะอาด. (2558). *การใช้ปัญหาเป็นฐานพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ.* ใน เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53. (หน้า 290-297). กรุงเทพฯ: คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Bloom B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals–Handbook I: Cognitive Domain*. McKay.

Kemmis, S. and McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer*. Deakin University Press.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Science Learning Activities using Creativity-Based Learning to Develop Creativity for Mathayomsuksa 1 Students

พิชญาภา ชมภูประเภท[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 39 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1) ร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.93/79.57 สูงกว่าเกณฑ์ 70/70 2) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ร้อยละ 88.62 เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยคือ 4.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.58 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ สร้างสรรค์เป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop science learning activities using creativity-based learning for Mathayomsuksa 1 students 2) develop creativity using creativity-based learning for Mathayomsuksa 1 students, and 3) study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students toward the science learning activities using creativity-based learning. The sample group consisted of 39 students in Mathayomsuksa 1/12 at Somdet Pittayakom School, Kalasin Province. Obtained by a selective method The research tools were 1) a science learning management plan using a creative model as the base. of 6 plans of Mathayomsuksa 1 students 2) Creativity test of Mathayomsuksa 1 students 3) Satisfaction Questionnaire towards the learning management plan by using a creative model as a base The statistics used in the data analysis were 1) percent 2) mean 3) standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) the developed of science learning activities by using creativity-based learning for Mathayomsuksa 1 students had the efficiency of 78.93/79.57, higher than the criteria 70/70, 2) Creativity development using the creativity-based learning for Mathayomsuksa 1 students had score after learning at 88.62 percent, satisfies the criteria of 70 percent. 3) The overall satisfaction with the learning activities was at a high level. The mean was 4.24 and the standard deviation was 0.58 and when considering each item, it was found that it was at a high level.

Keywords: Science Learning Activities, Creativity, Creativity-Based Learning, Satisfaction

1. บทนำ

สังคมโลกในปัจจุบัน การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเน้นกระบวนการที่ช่วยให้คนพัฒนาตนเองด้านต่าง ๆ ตลอดชีวิต ตั้งแต่การวางรากฐานการพัฒนาการตั้งแต่แรกเกิดการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุขรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน (นันทภูมิ เกษลา และสังเวียน ปินะสัง, 2558 อ้างถึงใน จิตนา ต่างโอฐ, 2563)

Guilford (1956, อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ได้กล่าวไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดนั้นตั้งเป็นสมมติฐานและวิเคราะห์ข้อมูล สุดท้ายรายงานผลที่ได้เพื่อนำไปสู่แนวทางใหม่ หรือแนวความคิดใหม่ ที่ว่าเป็นสิ่งสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาด้านการคิดค่อนข้างมาก โดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์มีการกล่าวถึงกันมากขึ้นในยุคปัจจุบัน เพราะความคิดสร้างสรรค์สามารถช่วยให้ชีวิตมนุษย์เกิดความสุขสมบูรณ์มากขึ้นในทุกด้านได้ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหาพัฒนาและดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประเทศชาติออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนา และเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น จะเห็นได้ว่าประเทศที่พัฒนาทั้งหลายนั้นประชาชนมีความคิดสร้างสรรค์ กล้าคิด กล้าจินตนาการ จนสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ตลอดจนการคิดเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิดและวิธีการต่าง ๆ ในทางการแพทย์ ธุรกิจ การศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ มีคุณธรรม (อารี พันธ์มณี, 2549 อ้างถึงใน จิตนา ต่างโอฐ, 2563)

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล หลักการทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเป็นแบบทดสอบอัตนัย โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่มีการจำลองสถานการณ์จะให้ผู้เรียน ตอบคำถามโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และคำถามจะมีทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย คิดริเริ่ม คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อหากลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 224 คน นำเครื่องมือไปตรวจสอบพบว่าคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 139 คน โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 62 โดยร้อยละ 70 เป็นเกณฑ์จากทางโรงเรียนได้กำหนดไว้จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

จากปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน การวิจัยครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ดีขึ้น ทำให้เกิดการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ 70/70

2.2 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญคือความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือที่เรียกว่าแบบ อเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์แปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย และความคิดสร้างสรรค์นี้จะประกอบด้วยความคล่องในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดแปลกใหม่ (Originality) คนที่มีลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์และมีอิสระในการคิด (Guilford, 1956, p. 389) ความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) คิดจินตนาการ (Imagination) เป็นความคิดในสิ่งที่อาจจะยังไม่ได้เกิดขึ้นและอาจเป็นไปได้ยาก หรือเป็นไปไม่ได้เลยความคิดจินตนาการนำไปสู่การค้นพบหรือสร้างสรรค์ผลงานใหม่ได้ 2) คิดคล่องแคล่วหรือการคิดเร็ว (Ideational Fluency) เป็นการคิดที่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า สามารถสังเกตเห็น รับรู้ และเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้เร็วที่สุด เป็นการหาคำตอบได้มาก ๆ ได้จำนวนความคิดเยอะ ๆ โดยใช้เวลาน้อย ๆ 3) คิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการคิดได้ไกล หลายทิศทาง หลายแง่มุม หลายรูปแบบในคำถามเดียวสามารถมีคำตอบหลายอย่าง สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้มาก และมีหลักเกณฑ์ ซึ่งเน้นทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพของความคิด 4) คิดริเริ่ม (Original) เป็นความสามารถในการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ที่ต่างจากคนอื่นไม่เคยมีใครคิดมาก่อน หรืออาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แตกต่างไปจากของเดิม 5) คิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีคุณภาพ การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการรวมเอาสิ่งเดิมมาประยุกต์และผสมผสานให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นที่ถูกต้อง

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล (2562, อ้างถึงใน กฤษณา ทิมสี, 2562) การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีการใช้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) มีประสิทธิ์ในด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning) ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอโดยเน้น

นักเรียนเป็นศูนย์กลางลงมือทำด้วยความกระตือรือร้นในการค้นคว้า ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ประเมินผล

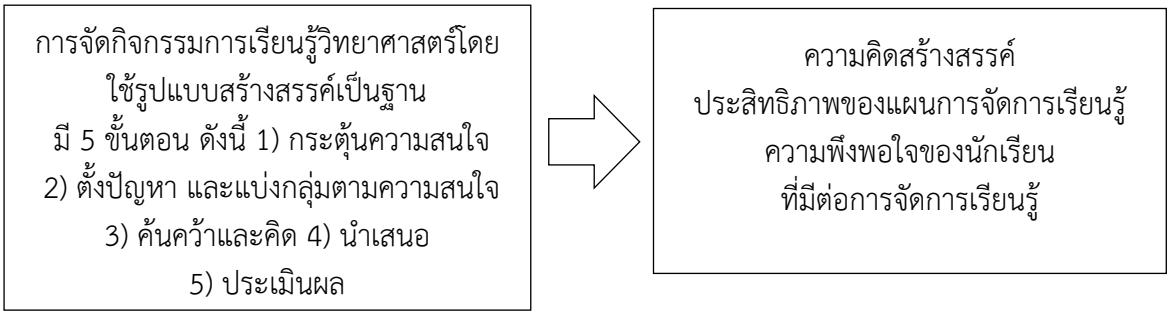
บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.03/75.92 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฤษณา ทิมสี (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 33.39 คิดเป็นร้อยละ 74.21 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.98 คิดเป็นร้อยละ 72.98 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.55 และ S.D. = 0.22)

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 สรุปได้ว่า นักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 38 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.39 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.97 ของคะแนนเต็ม สรุปได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2564 จำนวน 13 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 224 คน กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน และความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 494 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่ายของ Krejcie & Morgan จำนวน 224 คน ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 85 คน จากนักเรียนทั้งหมด 224 คน คิดเป็นร้อยละ 38 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) กับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/11 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 38 คน ชาย 19 คน หญิง 19 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยผู้วิจัยทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้รูปแบบการทดลองแบบก่อนหลัง (Pre Experimental Design)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ประชากร นักเรียนชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 494 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 ที่ลงทะเบียนเรียนใน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน ชาย 19 คน หญิง 20 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบสอบถามพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแผนการจัดการเรียนรู้และที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอีกครั้ง จากนั้นได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบความรู้ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ด้วยสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ E_1/E_2

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ปรากกฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน จำนวน 6 แผน
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวม 6 แผน 12 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลดังขั้นตอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 โรงเรียนสมเด็จพิทยคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 39 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ข จำนาน 4 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2) ได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3) จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

4) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวันจนครบทั้ง 6 แผนรวม 12 ชั่วโมง พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียน ได้แก่ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และแบบประเมินความพึงพอใจ

5) หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบทุกแผนแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

6) นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 โดยใช้การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

2) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ตามเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ (Percentage)

2) ค่าเฉลี่ย (Mean)

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

การหาประสิทธิภาพของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 70/70 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 39 คน ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 70/70

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	60	47.36	3.51	78.93
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	23.87	2.15	79.57
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2)= 78.93/79.57				

จากตาราง 1 ผลวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 78.93 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 79.57 ดังนั้น การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.93/79.57 ตามเกณฑ์ 70/70

6.2 ความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลวิเคราะห์การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 39 คน หลังใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. ความคิดริเริ่ม	3.79	0.41	94.87
2. ความคิดละเอียดลออ	3.64	0.58	85.26
3. ความคิดคล่องแคล่ว	3.41	0.68	83.33
4. ความคิดยืดหยุ่น	3.33	0.66	91.03
เฉลี่ยรวม	**3.54**	**0.58**	**88.62**

จากตาราง 2 ผลวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 39 คน มีค่าเฉลี่ยรวม 88.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าด้านความคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 (S.D. = 0.41) ด้านความความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 (S.D. = 0.58) ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 (S.D. = 0.68) ด้านความคิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 (S.D. = 0.66) ตามลำดับ

6.3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 39 คน ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	4.21	0.70	มาก
2	นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.15	0.67	มาก
3	นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.10	0.72	มาก
4	นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหา	4.15	0.67	มาก
5	นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.26	0.59	มาก
6	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.36	0.54	มาก

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
7	นักเรียนพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	4.28	0.46	มาก
8	นักเรียนมีความสุข สนุกสนานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	4.23	0.48	มาก
9	นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	4.28	0.46	มาก
10	นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.33	0.53	มาก
เฉลี่ยรวม		**4.24**	**0.58**	**มาก**

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 มีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง ปรากกฎการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.58) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความพึงพอใจในแต่ละข้ออยู่ในระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ปรากกฎการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 78.93/79.57 โดยมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70/70 จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้แนวทางการดำเนินงานจึงปรึกษา และขอคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษา จนได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาผลของการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากผลการวิจัยได้ผลดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน มีประสิทธิเท่ากับ 78.03/75.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 75/75 และสอดคล้องกับ จินตนา ต่างโอฐ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ E_1/E_2 เท่ากับ 83.09/83.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 80/80

7.2 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนอยู่ที่ร้อยละ 88.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านขององค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนโดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 39 คน โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 (S.D. = 0.41) ด้านความความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 (S.D. = 0.58) ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 (S.D. = 0.68) และด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 (S.D. = 0.66) ตามลำดับ โดยจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนพบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้น และสนใจสถานณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันมาใช้เป็นปัญหาทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้อยากเรียนในเนื้อหานั้น ๆ นำไปสู่การการตั้งคำถาม ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และสามาถมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ได้ผลดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทุกด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น มีค่าสูงขึ้นตามระยะเวลาที่ทำกิจกรรม โดยนักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.53 ความคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.73 และความคิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา ทิมสี (2562) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 33.39 คิดเป็นร้อยละ 74.21 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีขั้นตอนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยเริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจเชิงบวกที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา นำเข้าสู่บทเรียนจากบริบทที่สร้างขึ้นด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นเกม คลิปวีดิโอ การตั้งคำถาม การคาดคะเน การตอบคำถาม เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมจึงทำให้ผู้เรียนสนใจ อยากเรียนอยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ และตื่นตัวในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลวิจัยว่า ($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.58) โดยรวมอยู่ในระดับมาก จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้จริง และช่วยกระตุ้นความสนใจทำให้บรรยากาศในชั้นสนุกสนานมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ กนิษฐา พลูลาภ (2563) จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารีพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.54, S.D. = 0.56)

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การจัดเวลาสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จะต้องมีเวลาให้กับนักเรียนในการค้นคว้าข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้อิสระความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานในระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ร่วมกับแผนผังความคิด แผนผังกราฟิก หรือร่วมกับรู้แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๆ แบบอื่น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในทุก ๆ ด้านให้มีคะแนนสูงขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กฤษณา ทิมสี. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์ เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กำแพงเพชร: โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41.

กนิษฐา พูลลาภ. (2563). *การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จินตนา ต่างโอฐ. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่องพลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิพรพรรณ ศรีสุธรรม. (2562). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร. (2560). การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน. *วารสารครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 12(ฉบับพิเศษ), 157-164.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of science learning activities by applying gamification concepts to enhance motivation for online learning of Mathayomsuksa 2 Students

วริศรา ไตรราษฎร์[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 2) เสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 3) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะข้อมูลโดยหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.53/85.29 2) ผลการวิเคราะห์การเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 34.2 และ 3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76

คำสำคัญ: กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เกมิฟิเคชัน แรงจูงใจในการเรียน

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop science learning activities. by applying gamification concepts. 2) Enhancing motivation for online learning with science learning activities by applying gamification concepts. 3) to study the satisfaction of online learning of Mathayomsuksa 2 students towards science learning activities by applying gamification concepts. The sample consisted of 33 students in Mathayomsuksa 2/6 at Sahatsakhan Suksa School, semester 2 of the academic year 2021. The tools used in the research consisted of a learning management plan by applying gamification concepts, study motivation measure and the student satisfaction questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation.

The results of the research showed that 1) the development of science learning activities by applying gamification concepts was as effective as 85.53/85.29. 2) the results of the analysis of enhancing learning motivation by applying gamification concepts after learning is higher than before accounted for 34.2% and 3) the results of the analysis of student satisfaction After organizing the learning activities by applying gamification concepts on the topic of world and change at a high level has an average of 4.22 and a standard deviation of 0.76.

Keywords: Science Learning Management Activities, Gamification, Study motivation

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียน ด้วยการสร้างแรงจูงใจและแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและมีความหมายมากยิ่งขึ้น (สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์, 2560 อ้างถึงใน สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด, 2561) ปัจจุบันจึงมีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ โดยเฉพาะการเรียนในลักษณะของออนไลน์และการเรียนแบบผสมผสาน (Blending Learning) แต่ผู้สอนมักพบกับปัญหาในการทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานและน่าสนใจ โดยเฉพาะการเรียนออนไลน์ที่ผู้เรียนจะต้องใช้ความอดทนในการเรียน ทั้งเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แต่ผู้เรียนกลับรู้สึกว่าขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ทำให้รู้สึกเคว้งและถูกทอดทิ้งระหว่างเรียน การแก้ปัญหาดังกล่าวถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นสำคัญ และถูกนำมาพัฒนาเป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ ที่เรียกว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification Concept) โดยแนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นการนำองค์ประกอบและกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สร้างแรงจูงใจ และเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักเรียน ผ่านทางโลกเสมือน (กุลชัย กุลตวนิช และรัตตมา รัตนวงศา, 2559, หน้า 97-98 อ้างอิงมาจาก Huotari and Hamari, 2012) โดยสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้สอนเมื่อต้องการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ คือ การกำหนดส่วนประกอบของเกมมิฟิเคชัน โดยพิจารณาถึงการนำกลไกของเกมมาปรับใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งกลไกดังกล่าว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลไกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเอง (self-element) เช่น การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับชั้น เหรียญรางวัล สินค้าเสมือน เป็นต้น 2) กลไกที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น (social-element) เช่น กระดานผู้นำ การแข่งขัน การทำกิจกรรมเป็นทีม หรือการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัว เป็นต้น (ชนัตถ์ พูนเดช และธนิตา เลิศพรกุลรัตน์, 2559 อ้างถึงใน สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด, 2561)

แรงจูงใจในการเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเอาใจใส่ต่อการเรียนด้วยความเต็มใจนั้น ย่อมจะต้องอาศัยแรงจูงใจเป็นพื้นฐานที่สำคัญเสมอ แรงจูงใจจึงเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่มีเป้าหมาย และทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ ซึ่ง วรรณี ลิมอักษร (2551 อ้างถึงใน ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2558) กล่าวไว้ว่า การจูงใจเป็นการกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมด้วยความเต็มใจ เมื่อมีการกระทำหรือได้ปฏิบัติงานตามเงื่อนไขแล้วก็จะได้รับสิ่งตอบแทนตามที่บุคคลต้องการ โดยที่ผู้รับมีความพึงพอใจตามมา ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจึงมีแรงจูงใจเป็นตัวกำหนดระดับและทิศทางของพฤติกรรม เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้เข้าสังเกตการเรียนการสอนออนไลน์ ดำเนินการสัมภาษณ์ทั้งครูผู้สอนและนักเรียน พบว่า นักเรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียนเท่าที่ควร ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่จัดการเรียนการสอน ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและทำการศึกษาวิจัยแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นแนวคิดที่เริ่มนิยมมาปรับใช้ในทางการศึกษามากขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าแนวคิดเกมมิฟิเคชันสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพราะการที่จะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้นั้น ต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจ

ในการเรียน เป็นการเรียนการสอนที่สนุกสนาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีบทบาท มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และมีแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ นำมาซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการเรียน เช่น มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย อดทนต่อการทำงานที่ยากและอุปสรรคต่าง ๆ รวมถึงการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

2.2 เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หมายถึง การใช้เทคนิคและองค์ประกอบของเกมที่ทำ ให้เกิดแรงดึงดูด ความน่าสนใจ สร้างความตื่นเต้น ท้าทาย เพื่อสร้างพฤติกรรมที่ผู้ใช้ต้องการ โดยมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ภาสกร ใหลสกุล (2557) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างประสบการณ์เหมือนการเล่นเกม โดยมีวัตถุประสงค์ ขับเคลื่อนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

จุฑามาศ มีสุข (2558) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า การนำรูปแบบคุณลักษณะที่ทำให้เกมมีความสนุกดึงดูดใจ และน่าสนใจมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทั่วไปในชีวิตจริง เพื่อกระตุ้นและจูงใจให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลให้เกิดพฤติกรรมอันจะนำมาซึ่งความสำเร็จของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิชญะ โชคพล (2558) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นการนำแนวคิดและหลักการของเกม มาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้ใช้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ

จากความหมายของเกมมิฟิเคชันดังกล่าวสรุปได้ว่า เกมมิฟิเคชัน คือ การนำแนวคิดและรูปแบบของการเล่นเกมมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ความสนุกสนาน และความน่าตื่นเต้นของเกมมาใช้เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่เราต้องการ

แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนด้วยความพยายาม มุ่งมั่น และตั้งใจต่อการทำงานจนสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แบ่งออกเป็นแรงจูงใจภายในเป็นสิ่งผลักดันจากภายในตัวของนักเรียน ได้แก่ ความสนใจ ความตั้งใจ ความพอใจการมองเห็นคุณค่าในการเรียน และแรงจูงใจภายนอกเป็นสิ่งผลักดันภายนอกตัวนักเรียนที่มากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม ได้แก่ การได้รับรางวัล คำชม การได้รับการยกย่องจากครูผู้สอน โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียน

มีลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในด้านบวก ความชื่อชอบ เป็นความรู้สึกเต็มใจและพร้อมใจจากการเรียนรู้ทำให้เกิดการยอมรับตอบสนองในทางที่ดี เกิดจากที่ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติกิจกรรมจนสำเร็จตามความมุ่งหมาย เป็นความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภกร ถิรมงคลจิต และฉัตรวรรณ์ ลัญฉวรรธนะกร (2559) ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

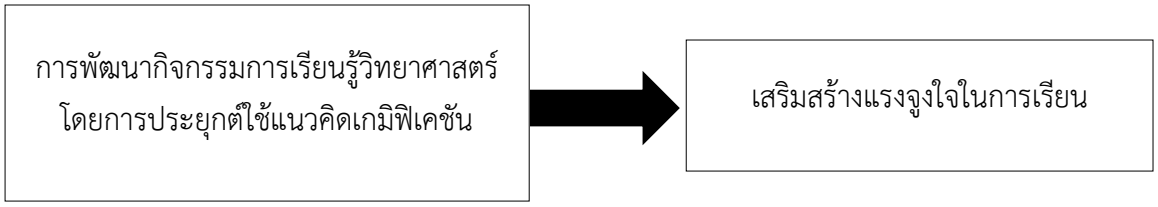
ดลฤดี ไชยศิริ, ทรงศักดิ์ สองสนิท และประวิทย์ สิมมาทัน (2563) การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ มีความสนุกสนาน มีความสุขกับการเรียน 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันครั้งนี้ ทำให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

มนธิรา ชื่นชมพุทธ, พงศธร มหาวิจิตร และวิภารัตน์ แสงจันทร์ (2563) การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการนำไปจัดการเรียนรู้ (Mean = 4.28, S.D. = 0.66) สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และสร้างแรงจูงใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ โดยยืนยันได้จากผลการเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด (2561) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยธนบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น เป็นการจำลองบรรยากาศในห้องเรียนให้เสมือนการเล่นเกม ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72/82.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจ

ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.08, S.D. = 0.69)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 208 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 208 คน ชาย 101 คน หญิง 107 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนโรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน ชาย 16 คน หญิง 17 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนทุกข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนไปใช้ที่โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) กับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 ของโรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา 22101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 คน ชาย 17 คน หญิง 18 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

2) แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ และได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และนำผลการทดลองที่ได้ไปทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลโนนบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา 22101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้น ม.2/6 ที่ลงทะเบียนเรียนใน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา 22101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

2) แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำแผนการจัดการเรียนรู้และ ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอีกครั้ง จากนั้นได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันกับกลุ่มตัวอย่าง

2) หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบทุกแผนแล้ว นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 แผน ใช้เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

5.3.2 แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวม 5 แผน ใช้เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 33 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.4.1 วัดแรงจูงใจในการเรียน ด้วยแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน จำนาน 15 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

5.4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง จนครบทั้ง 5 แผน ใช้เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

5.4.3 หลังจากจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาครบทุกแผนแล้ว นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 ร้อยละ (Percentage)

5.5.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

5.5.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. Standard Deviation)

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้ 1) ผลการหาค่าประสิทธิภาพการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 2) ผลการวิเคราะห์การเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	50	42.76	3.33	85.53
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	17.06	1.25	85.29

จากตาราง 1 พบว่าผลการหาค่าประสิทธิภาพการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 33 คน มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.53/85.29 โดยมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์การเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โดยใช้ข้อคำถามจากแบบวัดแรงจูงใจ ของ นิภารัตน์ รูปไข่ (2557) ก่อนเรียน-หลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ก่อนเรียน	46.9	6.54	62.6
หลังเรียน	72.6	3.39	96.8

จากตาราง 2 พบว่าระดับแรงจูงใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 33 คน มีระดับแรงจูงใจหลังเรียนเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 34.2

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน	4.18	0.81	มาก
2. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน	4.06	0.83	มาก
3. นักเรียนคิดว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.12	0.78	มาก
4. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน	4.41	0.71	มาก
5. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่าย และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.29	0.77	มาก
6. นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.35	0.70	มาก
7. นักเรียนมีความสุข สนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	4.12	0.78	มาก
8. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และและมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.24	0.75	มาก
9. นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.12	0.70	มาก
10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.35	0.79	มาก
รวมเฉลี่ย	4.22	0.76	มาก

จากตาราง 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงในในการเรียน เป็นการเรียนการสอนที่สนุกสนาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีบทบาท มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายในการเรียนในชั้นเรียน

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ประสิทธิภาพการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.5/85.3 โดยมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จนได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง และนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 หลังจากใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน นักเรียนมีแรงจูงใจ และตั้งใจเรียนเพิ่มขึ้น โดยสังเกตจากพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ทั้งในด้านความสนใจ

ในกิจกรรมการเรียน ความร่วมมือในการทำกิจกรรม กล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ อภิสิทธิ์ เจริญชัย (2563) มีการสังเกตระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยผู้สอนได้เทียบกับเกณฑ์ โดยมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 3.98, S.D. = 0.58) และงานวิจัยของ สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด (2561) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72/82.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 ผลการวิเคราะห์การเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 33 คน พบว่าคะแนนแรงจูงใจหลังเรียนมีคะแนนอยู่ที่ร้อยละ 96.8 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้เข้าสังเกตการสอนออนไลน์ของคุณครู โรงเรียนสหัสขันธ์ศึกษา พบว่านักเรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่ครูสอน ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะเสริมสร้างแรงจูงใจ ในการเรียน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก ผู้วิจัยจึงได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ให้เด็กทำ และได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันนักเรียนแรงจูงใจในการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2558) ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน ของกลุ่มทดลอง และการจัดกิจกรรม การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติของกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยคะแนนแรงจูงใจในการเรียน ($\overline{X}$ = 35.73) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\overline{X}$ = 33.39) ที่เรียนตามรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และ งานวิจัยของ มนธิรา ชื่นชมพุทธ (2563) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการนำไปจัดการเรียนรู้ (Mean = 4.28, S.D. = 0.66) สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และสร้างแรงจูงใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ โดยยืนยันได้จากผลการเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและผลการศึกษา แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 นักเรียนมีความชื่นชอบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย มีความสนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีบทบาทมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทาย กับการเรียนในชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ อภิสิทธิ์ เจริญชัย (2563) จากการวัดความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชันร่วมกับสื่อสังคม ร่วมกับวิจัยเชิงปฏิบัติการ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.5) และงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) จากการวัดความพึงพอใจของนักเรียน

ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน และส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนจัดขึ้นอีกทั้งยังได้รับความรู้ที่สอดแทรกไปด้วยความสนุก ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ของนักเรียน และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้นักเรียนมีศักยภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

2. ศึกษาเกมเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ครูผู้สอนต้องศึกษาหลักการของเกมส์ให้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกันออกไป เพื่อจะได้ทราบว่าการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนที่มีความแตกต่างกันได้หรือไม่

2. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ไปปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แตกต่างออกไป

9. เอกสารอ้างอิง

ดลฤดี ไชยศิริ, ทรงศักดิ์ สองสนิท และประวิทย์ สิมมาทัน. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. วันที่ 27 มีนาคม 2563. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. เข้าถึงได้จาก https://app.gs.kku.ac.th/gs/th/publicationfile/item/21th-ngrc-2020/HMO10/HMO10.pdf

ปาลิดา มาจรัล และไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ. (2555). การพัฒนามโนมติเชิงวิทยาศาสตร์เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทำนาย สังเกต อธิบาย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 35(2), 1-7. เข้าถึงได้จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/50428/41703

ภาสกร เรืองรอง และกิ่งกมล ศิริประเสริฐ. (2563). การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันกับรูปแบบการเรียนออนไลน์. *วารสารกลุ่มมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์*, 3(2), 1-14. เข้าถึงได้จาก http://ejournals.swu.ac.th/index.php/cemt/article/view/12933

มนธิรา ชื่นชมพุทธ, พงศธร มหาวิจิตร และวิภารัตน์ แสงจันทร์. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้าง ทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,* 4(2), 1-13. เข้าถึงได้จาก https://so01.tcithaijo.org/index.php/cmujedu/article/download/240113/164953/

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรมหาวิทยาลัย.

สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สุชาติ แสนพิช. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*, 8(2), 1-14. เข้าถึงได้จาก https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/40320

อภิสิทธิ์ เจริญชัย. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยใช้เกมิฟิเคชันร่วมกับสื่อสังคม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/13 โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

แขก บุญมาทัน และอิศราพร ชัยงาม. (2564). การวิจัยและพัฒนายกระดับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานของนักเรียน ด้วยรูปแบบการปฏิบัติการสอนโดยใช้หลักสูตรเป็นฐานและการบูรณาการภาษาอังกฤษ ในสาระการเรียนรู้ผ่านการศึกษาชั้นเรียนและการนิเทศออนไลน์. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 27(1), 1-17. เข้าถึงได้จาก https://opacj.bsru.ac.th/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=26234

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Science Learning Activities by Applying the Problem-Based Learning to Develop Creativity for Mathayomsuksa 1 Students

สราวุธ พรมคำบุตร[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน 2) ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งสิ้น 86 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 1) ร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.93/88.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 2) ผลการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนร้อยละการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 55.71/88.21 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานโดยมีคะแนนเฉลี่ย คือ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.43 ซึ่งคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ ปัญหาเป็นฐาน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop science learning activities by applying problem-based learning management. 2) To encourage analytical thinking of Mathayomsuksa 1 students by using problem-based learning management. 3) To study the students' satisfaction with science learning activities by applying the problem-based learning. The sample group consisted of 86 Mathayomsuksa 1 students at Samchai school, Kalasin province. The research tools consisted of 1) science learning activity plans by applying the problem-based learning, 6 plans. 2) The analytical thinking test for Mathayomsuksa 1 students 3) the student satisfaction questionnaire affecting the science learning activities by applying the problem-based learning. The statistics used in the data analysis consisted of 1) percent 2) mean 3) standard deviation.

The results of the research showed that 1) the efficiency of science learning activities by applying problem-based learning, the efficiency value was 83.93/88.21, which was higher than the set threshold of 80/80. 2) The result of encourage analytical thinking of Mathayomsuksa 1 students by using problem-based learning management with a percentage score of analytical thinking before and after learning was 55.71/88.21. 3) The students were satisfied with the learning activities by applying the problem-based model with an average score of 4.75 and a standard deviation of 0.43, which was the highest level of satisfaction.

Keywords: Science learning activities, Creativity, Problem-based learning, Satisfaction

1. บทนำ

ประเทศไทยให้ความสำคัญในการพัฒนาการคิดของนักเรียน จะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติปี 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 โดยระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับในมาตรา 24 หมวด 4 ที่สำคัญบางประการไว้ว่า ให้สถาบันการศึกษาฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้นักเรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ได้ระบุสมรรถนะที่สำคัญของนักเรียน 5 ประการ คือความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งในสมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ได้กล่าวถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจสำหรับตัวเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมเยาวชนให้สามารถดำเนินชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ความสำคัญกับความสามารถด้านการคิด โดยกำหนดในจุดหมายของหลักสูตรไว้ในข้อ 2 ว่ามีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต และต้องการให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ คือ ความสามารถในการคิด และความสามารถในการแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การมีความสามารถในการคิดจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหา รวมทั้งสามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล ในยุคข่าวสารเทคโนโลยีในปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขัน การปูพื้นฐานการคิดและส่งเสริมการคิดให้แก่เด็กและเยาวชนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวลเป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551)

ถ้ากกล่าวถึงแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ครูผู้สอนจะต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เสงี่ยม โตรัตน์ (2546, อ้างถึงใน Tishafan, n.d.) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการสอนหนึ่งที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนได้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยนำปัญหาที่นักเรียนเจอมาใช้ในการ

จัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เชื่อมโยงปัญหาและระบุปัญหา เป็นขั้นที่ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถระบุสิ่งที่เป็นปัญหาที่นักเรียนอยากรู้อยากเรียนและเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ 2) กำหนดแนวทางที่เป็นไปได้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการศึกษา ค้นคว้าทำความเข้าใจอภิปรายปัญหาภายในกลุ่ม ระดมสมองคิดวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการหาคำตอบ ครูคอยช่วยเหลือกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในกลุ่มให้นักเรียนเข้าใจวิเคราะห์ปัญหาแหล่งข้อมูล 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย 4) สังเคราะห์ความรู้ นักเรียนนำข้อค้นพบความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด 5) สรุปและประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง และ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงาน (สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, 2550)

จากการที่ผู้วิจัยได้ไปสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน การสัมภาษณ์คุณครู และนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 สัปดาห์ พบว่านักเรียนยังแยกแยะส่วนประกอบต่าง ๆ ไม่ค่อยได้ ยังมองไม่เห็นว่าเนื้อส่วนไหนสำคัญมีเนื้อหาย่อยคืออะไร และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปใช้กับนักเรียน จำนวน 86 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.34 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่โรงเรียนกำหนด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าวและต้องการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนใน 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการจำแนก แยกแยะส่วนประกอบต่าง ๆ ได้มองเห็นเนื้อหาส่วนไหนสำคัญ รายละเอียดและเนื้อหาย่อยต่าง ๆ โดยผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีหลายวิธีแต่ผู้วิจัยเลือกการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานความร้อน โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานมาจาก สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ดังนี้

ขั้นที่ 1 รับทราบปฏิบัติการ
ขั้นที่ 2 ศึกษาปฏิบัติการ
ขั้นที่ 3 สังเคราะห์และสรุปปฏิบัติการ
ขั้นที่ 4 นำเสนอปฏิบัติการ

จากข้อมูลและเหตุผลที่กล่าวมานี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานมาใช้กับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ให้ดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน

2.2 เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เชื่อมโยงและระบุปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและได้มองเห็นปัญหา ระบุได้ว่า สิ่งที่เป็นปัญหานั้นกระตุ้น ให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและน่าติดตาม

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหาและกำหนดแนวทางที่น่าจะเป็นไปได้ ผู้เรียนจะต้องร่วมมือกันวางแผนศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ โดยอัยการอภิปรายในกลุ่ม แสวงหาคำตอบตามวิถีทางแบบประชาธิปไตย ผู้สอนทำหน้าที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางความคิดและการวางแผน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนและดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนนำข้อค้นพบที่ได้จากการปฏิบัติมาอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดการสังเคราะห์ความรู้ที่สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่ม ประเมินผลงานและการจัดการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงไร พยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินการเรียนรู้

3.2 การคิดวิเคราะห์

Bloom et al. (1656, อ้างถึงใน Tishafan, n.d.) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย และจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริงความสำคัญแก่นแท้องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็นทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล ในการรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏ

Dewey (1933, อ้างถึงใน Tishafan, n.d.) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรองโดยอธิบายขอบเขตการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งอยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

Marzano (2001, อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) กล่าวว่า การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการใช้เหตุผล และความละเอียดถี่ถ้วนในการจำแนกแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีกระบวนการที่สำคัญย่อย ๆ 5 ประการ ได้แก่ 1) การจำแนก 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด 4) การสรุปเป็นหลักการ และ 5) การทำนาย

สุวิทย์ มูลคำ (2551, อ้างถึงใน เกศศิรัชฎ์ ศรีทรสุทธิ์, 2562) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

ไมมูน อาลีมัลบารี (2556, อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2562) กล่าวว่า เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด และจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุเรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ องค์ประกอบ หรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร ใช้หลักการใด จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่สรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

จากนิยามที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ได้ว่า เป็นการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวต่าง ๆ แยกออกมาเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง แก่นแท้ องค์ประกอบ หรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน รวมทั้งความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

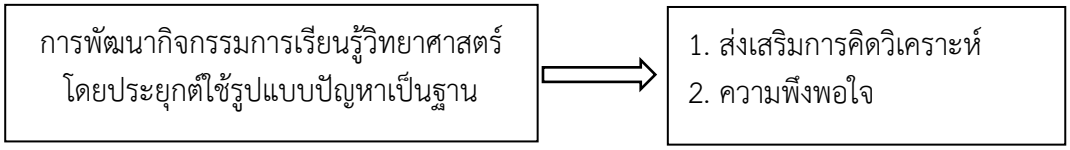
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่าน และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 (t = 7.67, sig = .000) 3) นักเรียน มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี 4) นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.27, S.D. = 0.53)

บุษรินทร์ จิตเส้ง และคณะ (2561) ได้ศึกษาผลการศึกษาการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องสารเคมีของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง

สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งสิ้น 112 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งสิ้น 86 คน จากการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (โดยใช้สูตรของเครซี่และมอร์แกน) หลังจากที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.34 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ 70 เปอร์เซ็นต์ตามที่โรงเรียนกำหนด

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มควบคุม ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งสิ้น 112 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งสิ้น 86 คน จากการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (โดยใช้สูตรของเครซี่และมอร์แกน) หลังจากที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.34 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ 70 เปอร์เซ็นต์ตามที่โรงเรียนกำหนด

เครื่องมือที่ใช้

แบบทดสอบปัญหาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.00-0.877 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.823

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เพื่อหาปัญหาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปยังโรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยขอความอนุเคราะห์กับครูพี่เลี้ยงให้ประสานงานและเก็บรวบรวมข้อมูลการทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ พร้อมทั้งจัดส่งข้อมูลการทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลับมายังผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา กับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย

ในขั้นตอนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการตรวจสอบแผนกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการทดลองใช้แผนและเครื่องมือในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสรายวิชา ว21103 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนทั้งสิ้น 28 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากนักเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชานี้เป็นนักเรียนชั้นเดียวกัน จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันมาก

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน
2. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน และได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน โดยผู้วิจัยทำการทดลองใช้ด้วยตนเองกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้รูปแบบทดสอบก่อนและหลัง (Pre Experimental Design) ซึ่งเป็นแผนแบบที่มีการวัดก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (One-Group Pretest-Posttest Design) และนำผลที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ปัญหาฐาน ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

ประชากรและตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ทำการประเมินคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ส่วนประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลการทดลองใช้แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสรายวิชา ว21103 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 112 คน ตัวอย่างใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มควบคุม ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอีกครั้ง จากนั้นได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งทำการเก็บคะแนนผู้เรียนระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน และทดสอบหลังเรียน และให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ (E_1/E_2)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

5.3.2 แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

5.4.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์จากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนสามชัยอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

5.4.2 ประสานงานกับคุณครูฝ่ายวิชาการ และคุณครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าสังเกตการณ์สอนออนไลน์ และปรึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนเพื่อนำมากำหนดหัวข้อวิจัย

5.4.3 ทำการสำรวจปัญหาการคิดวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ เพื่อสำรวจปัญหาในด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.4.4 ผู้วิจัยนำปัญหามาวิเคราะห์เพื่อออกแบบนวัตกรรม แล้วนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้จริง

5.4.5 นำผลการทดลองที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงมาปรับแก้ไข แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

5.4.6 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ และสรุปผล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

5.5.1 หาค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือโดยใช้สถิติ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5.5.2 ผลการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ตามเกณฑ์ร้อยละ 80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้วิธี ดังนี้

1) ใช้ร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4) ค่าดัชนีความสอดคล้อง 5) ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

6.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ได้จากแบบทดสอบระหว่างเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานความร้อน และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้จากแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ แสดงผลตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	25.18	2.17	83.93
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	26.46	2.47	88.21

จากตาราง 1 พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.93/88.21 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

6.2 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน ใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานความร้อน และแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

ตาราง 2 ผลการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ก่อนเรียน	15	8.36	1.99	55.71
หลังเรียน	30	26.46	2.47	88.21

จากตาราง 2 พบว่าผลการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 55.71/88.21

6.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน แสดงผลตามตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.89	0.31	มากที่สุด
2. นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดระหว่างเรียน	4.71	0.46	มากที่สุด
3. นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้	4.68	0.48	มากที่สุด
4. ครูผู้สอนใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนได้เหมาะสม	4.86	0.36	มากที่สุด
5. ครูผู้สอนมีหนังสือ ใบความรู้ ให้สำหรับสืบค้น	4.86	0.36	มากที่สุด
6. ครูผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้มาแก้ไขปัญหา	4.79	0.42	มากที่สุด
7. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม	4.89	0.31	มากที่สุด
8. ครูผู้สอนตอบคำถามได้อย่างชัดเจนตามข้อสงสัยของนักเรียน	4.86	0.36	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.50	0.69	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล	4.46	0.51	มาก
รวม	**4.75**	**0.43**	**มากที่สุด**

จากตาราง 3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 (S.D. = 0.31) และข้อ 7. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 (S.D. = 0.31) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.46 (S.D. = 0.51)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมา จากสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (2550) และได้นำมาประยุกต์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดังนี้ ขั้นที่ 1 รับทราบปฏิบัติการ ประยุกต์มาจาก ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา คือ เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหาสามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ ขั้นที่ 2 ศึกษาปฏิบัติการประยุกต์มาจาก ขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 คือ ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหา ที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

และขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยวิธีการหลากหลาย ขั้นที่ 3 สังเคราะห์และสรุปปฏิบัติการ ประยุกต์มาจาก ขั้นที่ 4 และขั้นที่ 5 คือ ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผล และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด และขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตอนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง ขั้นที่ 4 นำเสนอปฏิบัติการ ประยุกต์มาจาก ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนสามชัย จำนวน 28 คน พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.93/88.21 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่าน และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 20

7.2 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 พบว่าพบว่าผลการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 55.71/88.21 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

7.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 (S.D. = 0.31) และ ข้อ 7. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 (S.D. = 0.31) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 (S.D. = 0.51) นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.43) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ธัชทร โพธิ์น้อย (2561) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.27, S.D. = 0.53)

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรศึกษาเนื้อหาและบริหารเวลาในการสอนแต่ละคาบให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

2. ครูผู้สอนควรเตรียมใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบไว้สำหรับผู้เรียนที่ไม่สามารถเข้าเรียนในระบบออนไลน์ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ไปปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ และนำไปใช้กับนักเรียน ระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อสงเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้ดีขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

เกศศิรัชฎ์ ศรีทรสุทธิ์. (2562). การเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องกรด-เบส ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมการใช้ปัญหาเป็นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 15(3), 35-46.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

_____. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ธัชทร โพธิ์น้อย. (2561). *การใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดสองพี่น้อง*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

บุษรินทร์ จิตเส้ง, จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และนวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสารเคมีในเซลล์ ของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.,* 11(2), 142-154.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด.* กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Tishafan. (n.d.). *Analysis thinking*. Blogger. https://shorturl.asia/UyFxW

ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Readiness for Undergraduate Online Learning During the COVID-19 Pandemic of Khon Kaen University

วรรณิษา หาคูณ[1]
ชนินทร์ แก้วบุญเรือง[2]
วรานนท์ มั่นคง[3]
อนรรฆ สมพงษ์[4]
ปิยดา สุดาทิพย์[5]
เพ็ญนภา แสงโสดา[6]
Yijia Luo[7]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการสำรวจแบบสอบออนไลน์จากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 639 คน เพศชาย 227 คน และเพศหญิง 412 คน สังกัดกลุ่มมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้มาจาการคำนวณโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จากการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษามีความพร้อมในระดับมาก คือ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกาย และจิตใจ และมีความพร้อมในระดับปานกลาง คือ ด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์

2. ผลการเปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้แก่ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกายและจิตใจ และด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียน การสอนออนไลน์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนออนไลน์ เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
[2]โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
[3]คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[4]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
[5]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[6]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
[7]Ningde Normal University of China

Abstract

This study examines students' readiness for online learning during the COVID-19 pandemic at Khon Kaen University. Data were collected using an online questionnaire that assessed readiness for online learning among a sample of first-year students at Khon Kaen University. The sample consisted of 639 students, 227 males and 412 females under the humanities group and social sciences, science and technology group and health sciences group, Use the Yamane program. Quantitative analysis was conducted using median, standard deviation and qualitative analysis was conducted using Content Analysis program. The results show that:

1. Students showed a high level of readiness, including: aspect 1 the suitability of the environment and learning context, aspect 2 the equipment for learning, aspect 3 physical and mental health, and the aspect with moderate readiness was aspect 4 the attitude towards online teaching

2. The comparison of readiness among students of health science subjects of science and technology and humanities and social sciences. Including aspect 1 the suitability of the environment and learning context, it was found that there was no difference while levels of significance is 0.05, aspect 2 was the equipment for use in learning aspect 3 physical and mental health and aspect 4 is the attitude towards online teaching and learning, while levels of significance is 0.05 .

Keywords: Online learning, COVID-19, Khon Kaen University

1. บทนำ

นับตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา หลังจากพบเชื้อครั้งแรก ณ นครอู่ฮั่น ประเทศจีน การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แพร่กระจายไปทั่วโลก อย่างรวดเร็วและรุนแรง วิกฤตโรคระบาดทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับระบบการศึกษาหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพร้อมของนักเรียนและนักศึกษาในการรับมือกับการเรียนออนไลน์ จากงานวิจัยของ Chung, Mohamed Noor & Mathew (2020) พบว่านักศึกษาและอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาได้รับผลกระทบอย่างหนักจากการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เคยมีมาก่อน อันเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ถึงแม้ว่าบางโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยจะสามารถเตรียมตัวรับมือกับการเรียนการสอนออนไลน์ได้ดี แต่ก็ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าการแพร่ระบาดของโควิด-19 เป็นการบังคับให้ผู้เรียนต้องปรับตัว และเป็นการเพิ่มภาระจากค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน รวมไปถึงความพร้อมในด้านสุขภาพร่างกาย จิตใจ และทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ แนวทางการจัดการเรียนการสอนหลังโควิด-19 (Social Distancing) จำเป็นจะต้องมีการนำเทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนที่มีลักษณะของชุมชน การเรียนรู้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการเรียนออนไลน์การสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์นั้นเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามปรัชญาการเรียนรู้แบบการเชื่อมโยงความรู้ซึ่งเน้นกระบวนการทางสังคมการสร้างความรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในสังคม การร่วมมือกันเพื่อค้นหาความหมายของสิ่งต่าง ๆ ร่วมกันด้วยเหตุนี้การส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์และสื่อสารของคนในชุมชน จึงมีความสำคัญต่อการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นักออกแบบควรคำนึงการนำเทคโนโลยีการสื่อสารต่าง ๆ มาช่วยให้การปฏิสัมพันธ์นั้นต่อเนื่องสมบูรณ์และตอบสนองความต้องการของผู้สื่อสาร (กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2558)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) นอกจากที่กล่าวมาแล้วนั้น มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มีการจัดการเรียนการสอนในภาคต้นปีการศึกษา 2564 ด้วยรูปแบบออนไลน์เช่นเดียวกัน เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดและปฏิบัติตามนโยบายจากภาครัฐ ซึ่งในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องทราบข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนด้วยว่าเกิดผลกระทบด้านใดบ้างจากการเรียนในแบบออนไลน์ โดยเฉพาะในนักศึกษาที่เข้ามาใหม่ในภาคต้นปีการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ประสบการณ์การเรียนรู้ในรั้วมหาวิทยาลัยได้ขาดหายไปจากเดิม ไม่ได้มาเรียนที่ห้องเรียนในมหาวิทยาลัย ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ และเพื่อน ต้องเปลี่ยนไปเป็นการเรียนออนไลน์ที่บ้านหรือที่หอพักแทน

ด้วยสาเหตุดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยเรื่องความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการเรียนแบบออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ และด้านทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลค้นพบที่ได้ไปใช้ในการวางแผนนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนการสอนในยุคแห่งการเรียนรู้ไร้พรมแดน ผู้สอนและผู้เรียนมีความพยายามที่จะก้าวผ่านข้อจำกัดในการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในแบบต่าง ๆ ทั้งในด้านวิธีการเรียนวิธีการสอน วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมายรอบๆ ตัวของผู้เรียน เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) แท็บเล็ต (Tablet) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชนกับการเรียนการสอน เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถนำมาใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ (อนุศร หงส์ขุนทด, 2558) กระแสโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเศรษฐกิจ สังคมการเมือง วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวโน้มของการเปิดเสรีทางการศึกษา ศักยภาพของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม และสังคมแห่งความรู้ ส่งผลต่อสถาบันอุดมศึกษา ทำให้เกิดกระแสการปฏิรูปอุดมศึกษาในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2558)

การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสื่อสารและเชื่อมโยงการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ โดยไม่จำเป็นต้องไปปฏิบัติเองแต่สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ของผู้อื่น และได้มีการแลกเปลี่ยนกันบนสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) ของซีเมนส์ (Siemens) ที่เผยแพร่เมื่อปี 2004 เพื่ออธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงไปของพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแต่ในห้องเรียนอีกต่อไป แต่สามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองที่มีการเผยแพร่ข้อมูลในสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา จึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องปรับตัว ปรับเปลี่ยนและทำความเข้าใจ เพื่อจะได้นำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซีเมนส์ (Siemens, 2004) ได้อธิบายว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคดิจิตทัล ความรูที่มีอยูนั้นอายุสั้นลงความรูที่ทันสมัยในปัจจุบันกลายเป็นความรู้ที่ล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็วอันเนื่องมาจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาและได้มีการเปลี่ยนไปอยางรวดเร็ว อยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงถึงกัน รวมไปถึงสามารถคนหาความรูจากแหลงของข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่บนเครือข่าวอินเตอร์เน็ตพื้นฐานการคิดมาจาก 3 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Costructivism) นอกจากนี้ สตีเฟน ดาวน์ส (Downes, 2012) อธิบายว่า การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ตามแนวคิดของทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism) ผู้เรียนจะมีพื้นที่ของตนเอง โดยใช้แอปพิเคชันต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ดังภาพ

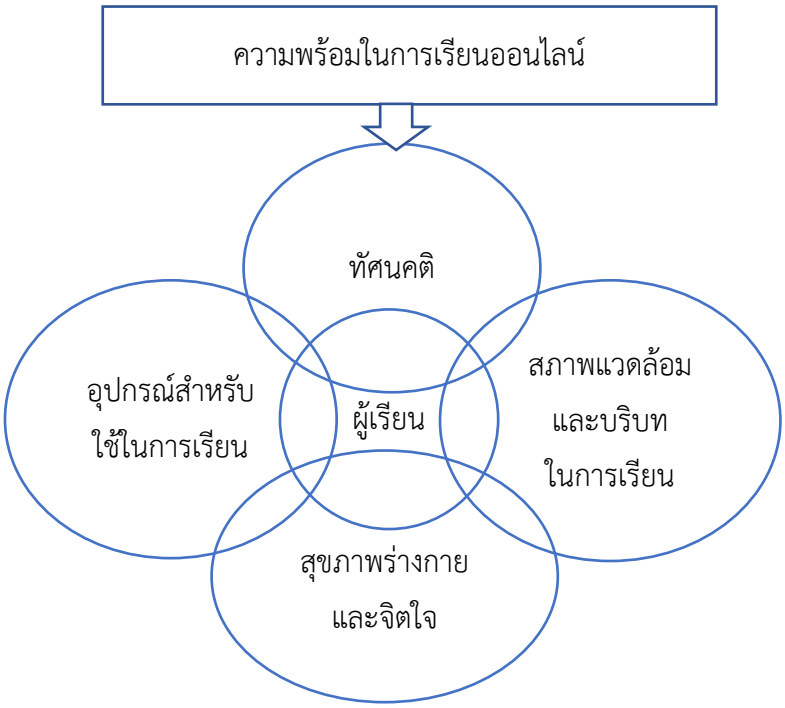


ภาพประกอบ 1 สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน
ที่มา : Downes (2021)

ข้อมูลที่หลากหลายบนโลกไร้พรมแดน สามารถเข้าถึงได้ง่ายบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตนั้น ผู้เรียน จำเป็นต้องคิดวิเคราะห์ ต้องรู้เท่าทันสื่อ ในสถานการณ์ที่ทุกคนสามารถเป็นได้ทั้งผู้ให้และผู้รับข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ หากแต่ว่าการรู้เท่าทันมีน้อยเกินไปก็อาจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คลาดเคลื่อนและนำไปสู่การเข้าใจ รู้สึก มีทัศนคติที่ผิดไป นำไปสู่การนำไปปฏิบัติที่ไม่ถูกตองและเหมาะสมในบริบทที่ตนเองอาศัยอยู่นั่นเอง ในทั่วทุกมุมในทุกทิศทางที่มีข้อดี และประโยชน์มหาศาลย่อมมีข้อเสียที่เป็นจุดบกพร่องอยู่เสมอ ซึ่งในปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ผู้เรียนในทุกระดับหลีกเลี่ยงไม่ได้กับการต้องเรียนด้วยรูปแบบออไลน์ และต้องปรับตัวทั้งสภาพแวดล้อม สุขภาพร่างกาย จิตใจ ทัศนคติ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเรียนออนไลน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้และการทำงานไป คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์ดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นต่อไป ดังแผนภาพนี้



ภาพประกอบ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์ในถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29,736 คน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ ทาโร ยามาเน สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 และระดับความเชื่อมั่น 95% จากตารางมีประชากรอยู่ระหว่าง 25,000 คน และ 50,000 คน จะได้ผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 394 คน และ 397 คน ตามลำดับ (Yamane, 1962) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามจำนวน 639 คน เพศชาย 227 คน และเพศหญิง 412 คน สังกัดกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Yamane

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีทั้งหมด 3 ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ ด้านทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ และตอนที่ 3 คำถามทั่วไป และข้อเสนอแนะ โดยการคณะผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามและให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง แล้วจึงนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การให้การวัดและการให้คะแนน มีการแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

0.00-1.50	หมายถึง	มีความพร้อมน้อยที่สุด
1.51-2.50	หมายถึง	มีความพร้อมน้อย
2.51-3.50	หมายถึง	มีความพร้อมปานกลาง
3.51-4.00	หมายถึง	มีความพร้อมมาก
4.01-5.00	หมายถึง	มีความพร้อมมากที่สุด

5.3 การเก็บและรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. สร้างแบบสอบถาม และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง
2. ใช้วิธีการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างแบบออนไลน์ โดยใช้ Google From ในภาคต้นปีการศึกษา 2564 เดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีการระบาดของเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 และนักศึกษาเรียนออนไลน์ 100% โดยการนำลิงก์แบบสอบถามไปเผยแพร่ใน กลุ่ม face book ของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบสอบถามความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น เริ่มจากการข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามมาร่วมกันตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบ ทั้งเป็นรายด้านและเป็นรายข้อ แล้วจึงนำมาแยกประเด็นการวิเคราะห์และคำนวณทางสถิติ และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแปรผลและสรุปผลการวิจัยร่วมกัน

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ T-Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จากแบบสอบถามทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านสุขภาพร่างกาย และจิตใจ ด้านทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ และตอนที่ 3 คำถามทั่วไป และข้อเสนอแนะ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

6. ผลการวิจัย

6.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 จำนวน 639 คน เพศชาย 227 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 และเพศหญิง 412 คน คิดเป็นร้อยละ 64.5 ส่วนใหญ่มีอายุ 18 ปี จำนวน 395 คน คิดเป็นร้อยละ 61.8 รองลงมา คือ 19 ปี จำนวน 208 คน คิดเป็นร้อยละ 32.6 และ 20 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่สังกัด กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 339 คน คิดเป็นร้อยละ 53.1 รองลงมาคือ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 และกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 21.3 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ 2 ชนิด จำนวน 394 คน คิดเป็นร้อยละ 61.7 รองลงมาคือ 1 ชนิด จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 19.9 และ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 17.7 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้แทปเลท (Tablet)/iPad/surface มากที่สุด จำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมา ได้แก่ แลปท็อป (Laptop) จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 32.2 และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Computer PC) จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 13.9 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนออนไลน์ที่หอพัก/บ้านเช่า มากที่สุด จำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมา ได้แก่ บ้านในภูมิลำเนา จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 45.9 และสถานที่อื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ตโดยใช้ไวไฟ (WIFI) มากที่สุด จำนวน 451 คน คิดเป็นร้อยละ 70.6 รองลงมา ได้แก่ ใช้อินเตอร์เน็ตมือถือ จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 และใช้โครงข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ (Local Area Network: LAN) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9

นักศึกษาส่วนใหญ่เสียค่าบริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนออนไลน์เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 601 บาท ขึ้นไป จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 รองลงมา คือ 201-400 บาท จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 และ 401-600 บาท จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 23.2 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้แอปพลิเคชัน Zoom มากที่สุด จำนวน 598 คน คิดเป็นร้อยละ 93.6 รองลงมา คือ Google Meet จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9 และ Disscord จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9 ตามลำดับ

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการเรียนในห้องเรียน (On site) คิดเป็นร้อยละ 86 (553) และต้องการที่จะเรียนผ่านการเรียนออนไลน์โดยผ่านระบบการสื่อสารทางไกล (Online) เพียงร้อยละ 9.2 (59) นอกนั้นต้องการเรียนโดยให้ผู้สอนมอบใบงานหรือแบบฝึกหัดโดยตรง (On hand) และต้องการเรียนโดยให้ผู้สอนมอบหมายภาระงาน เช่น ให้นักศึกษาทำชิ้นงาน และศึกษาด้วยตนเอง (On demand) คิดเป็นร้อยละ 1.7 (11) และร้อยละ 2.5 (16) ตามลำดับ

6.2 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ ด้านด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ ด้านทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์

6.2.1 ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประเด็น	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1: ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน	3.80	0.99	มาก
1.1 สถานที่มีแสงสว่างเหมาะสมต่อการเรียน	3.80	.96	มาก
1.2 สถานที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก	3.76	.91	มาก
1.3 สถานที่ปราศจากสิ่งรบกวนต่าง ๆ เช่น เสียง กลิ่น ควัน ฝุ่น	3.35	1.20	ปานกลาง
1.4 สถานที่มีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน	4.44	.77	มาก
1.5 สถานที่มีความเป็นส่วนตัวไม่ถูกรบกวน	3.67	1.15	มาก
ด้านที่ 2: อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน	3.53	0.81	มาก
2.1 อินเตอร์เน็ตมีความเร็วและเสถียรตลอดระยะเวลาการเรียน	3.41	.99	ปานกลาง
2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มีความรวดเร็วและลื่นไหล	3.57	.10	มาก
2.3 โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ใช้งานไม่หลุดง่าย	3.47	1.03	ปานกลาง
2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มีความเพียงพอต่อการใช้งาน	3.65	1.10	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเด็น	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 3: สุขภาพร่างกายและจิตใจ	3.86	1.13	มาก
3.1 ท่านปวดเมื่อยตา ปวดล้า หรือตาพร่ามัว เมื่อจ้องหน้าจอเป็นระยะเวลานาน	4.46	.88	มาก
3.2 ท่านรู้สึกหูอื้อ ปวดหู หรือแสบแก้วหู เมื่อเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน	3.71	1.19	มาก
3.3 ท่านมีความรู้สึกกังวลเมื่อต้องได้เปิดกล้องระหว่างเรียนออนไลน์	3.97	1.14	มาก
3.4 ท่านรู้สึกไม่มั่นใจเมื่อต้องตอบคำถามผู้สอนระหว่างเรียนออนไลน์	3.91	1.09	มาก
3.5 ท่านรู้สึกกังวลเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.77	1.17	มาก
3.6 ท่านรู้สึกกังวลเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดี่ยวระหว่างการเรียนออนไลน์	3.36	1.30	ปานกลาง
3.7 ท่านรู้สึกสับสนระหว่างทำกิจกรรมในการเรียนออนไลน์	3.87	1.17	มาก
ด้านที่ 4: ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์	3.11	0.99	ปานกลาง
4.1 ท่านมักจะเข้าเรียนออนไลน์ตรงเวลาเสมอ	4.35	.75	มาก
4.2 ท่านมักจะให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้สอนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.57	.91	มาก
4.3 ท่านรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้นกับการเรียนออนไลน์	2.60	1.06	มาก
4.4 ท่านรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.13	1.03	มาก
4.5 ท่านรู้สึกว่ามีความสามารถเมื่อเรียนออนไลน์	2.67	1.09	ปานกลาง
4.6 ท่านรู้สึกว่าได้ความรู้เต็มที่ในการเรียนออนไลน์	2.45	1.09	น้อย
4.7 ท่านมีความเข้าใจเมื่ออาจารย์มอบหมายภาระงานในการเรียนออนไลน์	2.99	1.00	ปานกลาง

จากตาราง 1 ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพร้อมมากที่สุด คือ ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกาย และจิตใจ มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.86 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.13 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.99 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.53 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.81 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก และด้านที่มีความพร้อมน้อยที่สุดคือ ด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.11 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.99 มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

6.2.2 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 2 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน

คำถาม	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) กลุ่มสาขาวิชา			F-test
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
1. สถานที่มีแสงสว่างเหมาะสมต่อการเรียน	3.84 (1.00)	3.73 (0.99)	3.82 (0.92)	0.576
2. สถานที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก	3.72 (0.99)	3.74 (0.97)	3.78 (0.94)	0.249
3. สถานที่ปราศจากสิ่งรบกวนต่าง ๆ เช่น เสียง กลิ่น ควัน ฝุ่น ฯลฯ	3.14 (1.21)	3.36 (1.19)	3.43 (1.19)	2.807
4. สถานที่มีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน	4.44 (0.75)	4.43 (0.78)	4.44 (0.72)	0.015
5. สถานที่มีความเป็นส่วนตัวไม่ถูกรบกวน	3.57 (1.19)	3.65 (1.19)	3.72 (1.10)	0.928

จากตาราง 2 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน พบว่านักศึกษาทั้ง 3 กลุ่มสาขาวิชามีความพร้อมไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 3 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน

คำถาม	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) กลุ่มสาขาวิชา			F-test
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
1. อินเตอร์เน็ตมีความเร็วและเสถียรตลอดระยะเวลาการเรียน	3.26 (0.99)	3.55 (0.92)	3.40 (1.02)	3.199*
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มีความรวดเร็วและลื่นไหล	3.45 (0.93)	3.71 (1.00)	3.56 (1.02)	2.563
3. โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ใช้งานไม่หลุดง่าย	3.32 (1.02)	3.60 (0.98)	3.46 (1.04)	2.657
4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มีความเพียงพอ	3.68 (1.10)	3.63 (1.13)	3.64 (1.09)	0.074

จากตาราง 3 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีความพร้อมมากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ข้อ 1 อินเตอร์เน็ตมีความเร็วและความเสถียรตลอดระยะเวลาการเรียน

ตาราง 4 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกายและจิตใจ

คำถาม	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) กลุ่มสาขาวิชา			F-test
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
1. ท่านปวดเมื่อยตา ปวดล้า หรือตาพร่ามัว เมื่อจ้องหน้าจอเป็นระยะเวลานาน	4.48 (0.87)	4.20 (1.07)	4.59 (0.73)	11.321*
2. ท่านรู้สึกหูอื้อ ปวดหู หรือแสบแก้วหู เมื่อเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน	3.77 (1.12)	3.41 (1.30)	3.83 (1.14)	7.336*
3. ท่านมีความรู้สึกกังวลเมื่อต้องได้เปิดกล้องระหว่างเรียนออนไลน์	4.14 (1.08)	3.76 (1.22)	4.00 (1.11)	4.381*
4. ท่านรู้สึกไม่มั่นใจเมื่อต้องตอบคำถามผู้สอนระหว่างเรียนออนไลน์	4.04 (1.10)	3.80 (1.10)	3.91 (1.08)	1.769
5. ท่านรู้สึกกังวลเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.71 (1.18)	3.57 (1.23)	3.89 (1.13)	4.433*
6. ท่านรู้สึกกังวลเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดี่ยวระหว่างการเรียนออนไลน์	3.24 (1.32)	3.32 (1.25)	3.44 (1.31)	1.226
7. ท่านรู้สึกสับสนระหว่างทำกิจกรรมในการเรียนออนไลน์	3.89 (1.17)	3.81 (1.17)	3.89 (1.17)	0.295

จากตาราง 4 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกายและจิตใจ พบว่า มีพร้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ความรู้สึกปวดเมื่อยตา ปวดล้า หรือตาพร่ามัว เมื่อจ้องหน้าจอเป็นระยะเวลานาน กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เกิดปัญหามากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และกลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เกิดปัญหามากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

2) ความรู้สึกหูอื้อ ปวดหู หรือแสบแก้วหู เมื่อเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพเกิดปัญหามากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และกลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เกิดปัญหามากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

3) ความรู้สึกกังวลเมื่อต้องได้เปิดกล้องระหว่างเรียนออนไลน์ กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเกิดความกังวลมากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

4) ความรู้สึกกังวลเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนระหว่างการเรียนออนไลน์ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เกิดความกังวลมากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

ตาราง 5 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์

คำถาม	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) กลุ่มสาขาวิชา			F-test
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
1. ท่านมักจะเข้าเรียนออนไลน์ตรงเวลาเสมอ	4.31 (0.76)	4.29 (0.79)	4.40 (0.73)	1.358
2. ท่านมักจะให้ความร่วมมือในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นกับผู้สอนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.49 (0.88)	3.53 (0.90)	3.63 (0.93)	1.321
3. ท่านรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้นกับการเรียนออนไลน์	2.48 (0.98)	2.59 (1.06)	2.65 (1.09)	1.354
4. ท่านรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียนระหว่างการเรียนออนไลน์	3.18 (1.00)	2.95 (1.03)	3.19 (1.03)	3.209*
5. ท่านรู้สึกว่ามีความสามารถเมื่อเรียนออนไลน์	2.65 (1.05)	2.57 (1.09)	2.73 (1.11)	1.151
6. ท่านรู้สึกว่าได้ความรู้เต็มที่ในการเรียนออนไลน์	2.32 (0.99)	2.34 (1.09)	2.55 (1.12)	3.027
7. ท่านมีความเข้าใจเมื่ออาจารย์มอบหมายภาระงานในการเรียนออนไลน์	2.82 (0.91)	2.87 (1.01)	3.11 (1.03)	5.583*

จากตาราง 5 เปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่ามีประเด็นทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ 1) ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียนระหว่างการเรียนออนไลน์ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เห็นด้วยมากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 2) ความเข้าใจเมื่ออาจารย์มอบหมายภาระงานในการเรียนออนไลน์ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เห็นด้วยมากกว่ากลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและกลุ่มสาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์เห็นด้วยมากกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

6.3 ตอนที่ 3 คำถามทั่วไป และข้อเสนอแนะ

6.3.1 ด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน พบว่า นักศึกษารู้สึกไม่มีความเป็นส่วนตัวเมื่อต้องเรียนในสถานที่ต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ห้องเรียน ขาดสมาธิในการเรียนบ่อยครั้ง

6.3.2 ด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน พบว่า นักศึกษาต้องใช้เวลาอยู่กับหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานตลอดทั้งวัน อุปกรณ์การเรียนออนไลน์ไม่เพียงพอ และไม่มีประสิทธิภาพสัญญาณอินเตอร์เน็ตไม่เสถียร ไม่สามารถจับประเด็นที่อาจารย์สอนได้ดีนัก รวมถึงภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

จากการใช้บริการสัญญาณอินเตอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนของตน ค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นมากขึ้น และมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เสื่อมสภาพจากการใช้งาน

6.3.3 ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ พบว่า การเรียนออนไลน์ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้เหมือนในชั้นเรียนแบบปกติ จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนและอาจารย์ มีผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย มีอาการออฟฟิศซินโดรมแสดงออกมาอย่างชัดเจนเมื่อต้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน เช่น อาการปวดหลัง ปวดตา ตาพร่า ปวดคอ ปวดเมื่อยตามตัว ปวดหัว และรู้สึกแสบหู เมื่อต้องใส่หูฟังเป็นระยะเวลานาน รวมไปถึงการไม่มีความสุขในการเรียนออนไลน์

6.3.4 ด้านทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่า นักศึกษามีความต้องการในการเรียนรู้ลดลงขาดแรงจูงใจ และความกระตือรือร้นในการเรียน ทำให้รู้สึกพลาดโอกาสและประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่สำคัญจากชั้นเรียนปกติ

7. อภิปรายผลการวิจัย

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สถานบันการศึกษาและสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธี เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์และแก้ไขปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติไม่ได้ ซึ่งการเรียนออนไลน์ก็เป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ ส่งผลกระทบทั้งในเชิงนโยบายและโครงการของการจัดการศึกษา รวมไปถึงต้องมีการปรับเปลี่ยนแต่ยังคงไว้ซึ่งคุณภาพของการจัดการศึกษาในทุกระดับ จากผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น อภิปรายผลได้ดังนี้

7.1 ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพร้อมมากที่สุด คือ ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกาย และจิตใจ มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.86 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.13 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.99 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.53 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.81 มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก และด้านที่มีความพร้อมน้อยที่สุดคือ ด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 3.11 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.99 มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับ ธรรมรัตน์ แซ่ตัน, โภไคย เฮ่าบุญ, โสภณ จันทร์ทิพย์, ธงชัย สุธีรศักดิ์ และวัชรวดี ลิ่มสกุล (2564) พบว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และความพร้อมต่อการเรียนแบบออนไลน์ในระดับปานกลาง นักศึกษามีความต้องการการสนับสนุนต่าง ๆ จากคณะหรือมหาวิทยาลัยในระดับปานกลางด้วย เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ดีนักศึกษาพร้อมที่จะปรับตัวเข้าสู่การเรียนรู้แบบออนไลน์ หากอยู่ในสถานการณ์ ที่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ดังเช่นสถานการณ์การแพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) ที่พบอยู่ในปัจจุบัน และมีความสอดคล้องกับ สิริพร อินทสนธิ์ (2563) อธิบายว่า การระบาดของโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีการปรับตัวในการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียน เป็นการสอนออนไลน์ ซึ่งมีการเลือกใช้โปรแกรมในการเรียนออนไลน์ซึ่งมีข้อดีข้อจำกัด

แตกต่างกันไป ความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของผู้เรียน รวมถึงความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต ทั้งของผู้สอนและผู้เรียนอาจเกิดปัญหาได้ ในระหว่างเรียน ซึ่งในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บนั้นอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาได้พูดคุยและปรับกระบวนการเรียน การสอนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือแอปพลิเคชันในการเรียนออนไลน์หลัก ๆ ได้แก่ Line Zoom YouTube และ Google Classroom

7.2 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านที่ 2 อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน ด้านที่ 3 สุขภาพร่างกายและจิตใจ และด้านที่ 4 ทัศนคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งนักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนออนไลน์ ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียนไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียนไม่เพียงพอ และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการจัดหา ซ่อมบำรุง และการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนออนไลน์ รวมทั้งมีผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจรวมทั้งมีทัศนคติเชิงลบต่อการเรียนออนไลน์จากผลกระทบต่าง ๆ ทำให้ส่งผลต่อการพัฒนาองค์ความรู้ ของผู้เรียนในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จึงจำเป็นที่คณาจารย์และมหาวิทยาลัยต้องร่วมกันหาทางช่วยเหลือและะพัฒนานักศึกษาด้วยมาตรการต่าง ๆ ต่อไป สอดคล้องกับ เมธาสทิธิ์ธญั รตันศรสีกุล, วรกมล วงศธรบุญรศัมิ์, ณฐักานต์โรจนพรประสทธิ์, กันต์กมล หินทอง, พรรณนิภา สนิทดี, ธีรนาฏ เมตตาสุธารส และมนต์เมืองใต้ รอดอยู่ (2563) อธิบายว่า ผลการรวบรวมปัญหาที่ เกิดขึ้นจากการเรียนทางไกลของนักเรียน พบว่า อุปกรณ์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ นักเรียนบางส่วนยังคงขาดอุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการเรียน ซึ่งการจัดหาให้มีสิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบถึงค่าใช้จ่าย ที่นักเรียนและผู้ปกครองต้องแบกรับ มากขึ้นประกอบกับการใช้อุปกรณ์ที่บุคคลส่วนมากคิดว่าใช้สำหรับการเรียนทางไกลได้ดี เช่น โทรศัพท์สมาร์ทโฟน แต่กลับพบข้อเสียคือการเรียนผ่านโทรศัพท์จอเล็ก ๆ ทำให้เกิดความยากลำบาก และส่งผลกระทบต่อสายตาในระยะยาว ด้านความต้องการ พบว่าต้องการให้สนับสนุนนักเรียนที่ยังไม่พร้อมในด้านอุปกรณ์การเรียน ทางไกลก่อนเป็นอันดับแรก รวมถึงการช่วยเหลือจากทางโรงเรียนเรื่องทุนการศึกษา การยกเว้นค่าบำรุงการศึกษา

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการสอบความถึงความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่นในการเรียนออนไลน์ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้คณาจารย์ ทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัยสามารถนำข้อค้นพบที่เกิดขึ้นไปใช้ในการวางแผนนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ในการดูแล ช่วยเหลือ และพัฒนานักศึกษาให้สามารถเกิดการเรียนรู้ในสถานการณ์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สร้างโอกาสและสิทธิที่เท่าเทียมกันทางการศึกษาให้เกิดขึ้นแก่นักศึกษา

นอกจากนี้จากข้อค้นพบจากการศึกษานี้แล้ว ยังสามารถทำการสำรวจความพร้อมของคณาจารย์ในการจัดการศึกษาแบบออนไลน์ หรือความพร้อมในระดับมหาวิทยาลัยได้อีก รวมไปถึงควรศึกษาผลกระทบที่ผู้ปกครองของนักศึกษาได้รับจากการที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ใช้มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนขององค์กรและวางแผนนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ พุ่มพวง. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) ผ่านสื่อสังคมออนไลน์. *วารสารศิลปะศาสตร์ปริทัศน์,* 10(19), 1-13.

ธรรมรัตน์ แซ่ตัน, โภไคย เฮ่าบุญ, โสภณ จันทร์ทิพย์, ธงชัย สุธีรศักดิ์ และวัชรวดี ลิ่มสกุล. (2564). ความพร้อมต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาภายใต้สถานการณ์การระบาดไวรัส COVID-19 : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต. *วารสารสังคมวิจัยและพัฒนา,* 3(2), 23-37.

เมธาสทิธิ์ธญั รตันศรสีกุล, วรกมล วงศธรบุญรศัมิ์, ณฐักานต์โรจนพรประสทิธิ์, กันต์กมล หินทอง, พรรณนิภา สนิทดี, ธีรนาฏ เมตตาสุธารส และมนต์เมืองใต้ รอดอยู่. (2563). การประเมินการจดัการเรียนการสอนทางไกลในสถานการณ์การแพร่ระบาด ของโรคติดเชื้อไวรสัโคโรนา 2019 กรณีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินีบรูณะ โดยใช้การประเมินแบบเร่งด่วน. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*, 4(2), 30-45.

สิริพร อินทสนธิ์. (2563). โควิด-19 : กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษา รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 22(2), 203-213.

อนุศร หงส์ขุนทด. (2558). การสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการเชื่อมต่อ (Connectivism). *วารสารเทคโนโลยีโปรแรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,* 6(6-7), 24-27.

Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge*. Retrieved from http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode

Hung, M.-L., Chou, C., Chen, C.-H., & Own, Z.-Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080–1090.

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Retrieved from http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Yamane, T. (1962). *Mathematics for economists : an elementary survey*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

Development of the analytical thinking abilities of grade 1 students taught by 5E inquiry learning management

กรวรรณ วนมา[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 24 คน โรงเรียนชุมชนยอดแก่งสงเคราะห์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้ 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง 2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

คำสำคัญ: ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were: 1. to develop the analytical thinking abilities of grade 1students taught by 5E inquiry learning management 2. to study student satisfaction 1 taught by 5E inquiry learning management. The target group was 24 students in the second semester of the academic year 2021 at Yodkaengsongkroh School. Kalasin Province. The tools used in the research were as follows: 1. 5E inquiry learning management plan on climate 5E inquiry learning management change processes. For students in Mathayom Suksa 1, 6 plans, 12 hours. 2.Questionnaire on the satisfaction of students towards teaching and learning through a 5E inquiry learning management. Analyzing the data by finding the mean. Standard Deviation and Percentage.

Keywords: Analytical thinking abilities, 5E inquiry learning management, Satisfaction

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ดังนั้น เราจึงต้องมุ่งเน้นพัฒนาการศึกษา ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่สำคัญนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้ที่ขาดประสิทธิภาพ เกิดจากการจัดการเรียนรู้ยังไม่เหมาะสม หรือไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวเน้นบทบาทของผู้สอนมากกว่าบทบาทของผู้เรียน กล่าวคือผู้สอนยังให้ความสำคัญเรื่องการบรรยายและสรุปความรู้สำเร็จรูปให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนไม่มีโอกาสในการคิดไตร่ตรองความรู้นั้น อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ก็ไม่เอื้ออำนวยทำให้ผู้เรียนเคยชินกับการเป็นผู้รับและจดจำความรู้ การสอนแบบบรรยายเป็นวิธีการที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการจดจำความรู้นั้น ขัดแย้งกับแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ว่ากระบวนการศึกษาต้องมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ ตลอดทั้งมุ่งให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิธีการเรียน วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรู้หลักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต หากผู้สอนยังเน้นการบรรยายก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการท่องจำเนื้อหาจากผู้สอน ซึ่งการท่องจำนี้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ยาก ทำให้ให้ผู้เรียนไม่สนุกกับการเรียน อีกทั้งไม่ได้สร้างความรู้ที่ยั่งยืน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลง ส่งผลให้การเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ และยังกระทบต่อคุณภาพการศึกษาโดยรวมอีกด้วย

การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิตบุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านต่าง ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงเป็นการคิดพื้นฐานของการคิดทั้งมวลเป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้จากประสบการณ์อันหลากหลายและบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน กิจกรรมที่จัดจะอยู่ในรูปแบบการตั้งคำถาม การสังเกต การสืบค้น การทำนาย การที่เด็กจะมีการคิดวิเคราะห์ได้ดีจึงต้องมีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนรู้ในการจำแนกแยกแยะสิ่งที่เห็น สิ่งที่พบ สิ่งที่ได้ยิน สิ่งที่สัมผัส สิ่งที่ชิมรส หรือสิ่งที่ดมกลิ่นแล้วแยกออกด้วยความคิดถึง ที่มาของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ว่าคืออะไรมีองค์ประกอบอะไร เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอย่างไร กระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์จะนำไปสู่การค้นหาความเป็นจริง การคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการคิดในเชิงลึกที่ผู้เรียนต้องมีความสามารถและมีทักษะในการตั้งสมมติฐาน การสังเกต การสืบค้น และการหาความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงจนเกิดการตีความถึงที่มาที่ไปของสิ่งนั้น ๆ อย่างมีเหตุมีผล สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) สำหรับในสถานศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์มากขึ้น การส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดเป็นถือว่าเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญและถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนทุกอย่าง โดยผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสอนคิด ต้องเป็นต้นแบบของนักคิด และต้องปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการคิดในตัวผู้เรียน

กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างมีประสิทธิภาพโดยการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เรื่องการพยากรณ์อากาศ มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ทักษะกระบวนการเรียนรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งถือได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ อาจเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

จากการสังเกตการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน และครูผู้สอนบางส่วน พบว่าในแต่ละกิจกรรมเป็นการใช้สื่อในการสอนที่ไม่หลากหลายและอยู่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 นักเรียนมีบทบาทในการแสดงความคิดเห็นน้อยและนักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น จากการทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 67.13 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จึงส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

3.1 การคิดวิเคราะห์

3.1.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

สุวิทย์ คำมูล (2547, หน้า 9) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจเป็นวัตถุ สิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

3.1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

Bloom (1956, pp. 6–9) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิด ซึ่ง บลูม จำแนกไว้เป็น 6 ระดับ

3.2 กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

3.2.1 ความหมายของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 147) ได้ให้ความหมายของการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่าเป็นกระบวนการที่นักเรียนได้สืบค้นเสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีต่าง ๆ จนทำให้นักเรียน

เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน

3.2.2 แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีรากฐานมาจากทฤษฎีจิตวิทยาในเรื่อง การพัฒนาทางสมองของเพียเจต์ (วิชาญ เลิศลพ, 2543, หน้า 14) เรื่องพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดไว้ 2 กระบวนการ คือ การปรับตัวและการจัดระบบโครงสร้าง การจัดระบบโครงสร้าง (Organization) ภายในสมองเป็นการจัดภายใน โดยรวมกระบวนการต่าง ๆ เข้าเป็นระบบอย่างติดต่อกันเป็นเรื่องเป็นราว การปรับตัว (Adaptation) เป็นกระบวนการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม อันเนื่องจากคนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว การปรับตัวประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การดูดซึม (Assimilation) หมายถึง การเร้าให้นักเรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในชั้นเรียน แล้วใช้ความรู้เดิมเป็นแนวทางในการคิดให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ และเมื่อความรู้เดิมไม่สามารถนำมาอธิบายปัญหาได้จะเป็นการนำไปสู่

ขั้นที่ 2 ขั้นปรับปรุง (Accommodation) หมายถึง การปรับปรุงหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเดิม เพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่โดยการนำมาสัมพันธ์กับโครงสร้างใหม่เกิดขึ้น เมื่อความรู้เดิมไม่สามารถนำมาอธิบายความรู้ใหม่ได้ถ้าไม่ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเดิม

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งมี 2 ขั้นตอน ต่อมาได้เพิ่มเป็น 3 ขั้นตอน (Eisenkraft, 2003, pp. 56-59)

ในปี ค.ศ. 1992 โครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา ของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Sduies หรือ BSCS) ได้ปรับขยายรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 5 ขั้น หรือเรียกว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดย 5 ขั้น ดังนี้ (นันทิยา บุญเคลือบ, 2540, หน้า 13-14) แต่ละขั้นมีสาระและรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ขั้นนี้เป็นการแนะนำบทเรียน ไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น ในการเรียนการสอนและเป้าหมาย

2. การสำรวจ (Exploration) ขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ถ้ากิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลองการสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติจะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเองโดยมีครู ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้นในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นได้

3. การอธิบาย (Explanation) ในขั้นตอนนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้มีการนำความรู้ที่รวบรวมมาแล้วในขั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อ หรือแนวความคิดที่กำลังศึกษาอยู่ กิจกรรมอาจประกอบไปด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการอ่านและการนำข้อมูลมาอภิปราย

4. การลงข้อสรุป (Elaboration) ขั้นตอนนี้จะเน้นให้นักเรียนได้มีการนำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้วมาใช้กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มของตนเอง เพื่อลงข้อสรุปเกิดเป็นแนวความคิดหลักขึ้น นักเรียนจะปรับแนวความคิดหลักของตัวเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายจากการเรียนรู้โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินผล ด้วยตนเองถึงแนวความคิดที่ได้สรุปไว้ในขั้นที่ 4 ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีการยอมรับมากน้อยเพียงใด ข้อสรุปที่จะได้จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งต่อไปทั้งนี้รวมทั้งการประเมินผล ของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะการเรียนรู้ 5 ขั้น (Inquiry Cycle)

3.3 ความพึงพอใจ

3.3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ประสาท อิศรปรีดา (2546, หน้า 108) ได้สรุปไว้ว่า ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคล ที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติ ความพึงพอใจเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการ ทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

นฤดี นามโนรินทร์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es สูงกว่าก่อนเรียน 2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมาก

ประสพพร อันบุรี (2554) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ตามแนว สสวท. รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างจากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ตามแนว สสวท.

ละมัย วงคำแก้ว (2555) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียน 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียน

วิไลวรรณ พงษ์ชุบ (2553) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไม่แตกต่างกัน 2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไม่แตกต่าง

ศิริวรรณ สาธุพันธ์ (2559) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (มีเพียง 1 ห้อง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 24 คน โดยเป็นชาย 11 คน หญิง 13 คน โรงเรียนชุมชนยอดแก่งสงเคราะห์ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนมาจากแนวคิดของ Kemmis and MacTaggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) เป็นกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect) ดำเนินการวิจัยเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ รายละเอียด ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยการใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขณะจัดการเรียนรู้

2. ศึกษาเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

4. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 6 ชั่วโมง

5. สร้างเครื่องมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา ได้แก่

5.1 แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

6. นำเครื่องมือไปหาคุณภาพและตรวจสอบ ปรับปรุงเครื่องมือ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจะได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

เป็นขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 วงจรปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อสิ้นสุดการสอนจะประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบประเมินการคิดวิเคราะห์รวมทั้งแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการวิจัยโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาสรุปผลและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงรอบถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Planning)

1. นำผลการสรุปจากวงรอบที่ 1 มาวางแผนการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ศึกษารูปแบบวิธีการสอนเทคนิคที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ มาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงรอบที่ 2 จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Acting)

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาสรุปผลและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมหลังวงรอบปฏิบัติการ

2. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น แบบปรนัย จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมเป็น 15 คะแนน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จำนวน 10 ข้อ

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อเข้าสังเกตการณ์สอนออนไลน์

2. สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการความสามารถในคิดวิเคราะห์ของนักเรียนพร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น

3. นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6. ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรวบรวม คือ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

7. ดำเนินการสอนตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 12 ชั่วโมง

8. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการนำเครื่องมือวิจัยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ โดยให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

9. ตรวจสอบผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ เพื่อหาข้อสรุปการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การคำนวณหาค่าเฉลี่ย การคำนวณหาร้อยละ และการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 24 คน เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 ที่แสดงดังตาราง 1 และตาราง 2 ตามลำดับ

ตาราง 1 ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น วงจรปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. วิเคราะห์ความสำคัญ	3.17	1.30	63.33
2. วิเคราะห์หลักการ	3.46	1.09	69.17
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์	3.88	0.80	77.50
ค่าเฉลี่ย	3.50	1.06	70.00

จากตาราง 1 การทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 1 ด้าน คือ ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยเมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 70 มีผู้ที่มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 13 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 11 คน

ตาราง 2 ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น วงจรปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. วิเคราะห์ความสำคัญ	3.67	0.94	73.33
2. วิเคราะห์หลักการ	3.58	1.00	71.67
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์	3.88	0.80	77.50
ค่าเฉลี่ย	3.71	2.20	74.16

จากตาราง 2 การทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 3 ด้าน โดยเมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 74.16 มีผู้ที่มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 7 คน

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จำนวน 24 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

รายงานประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.50	0.50	มากที่สุด
2. นักเรียนสนุกสนานต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.63	0.40	มากที่สุด
3. นักเรียนมีส่วนร่วมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.83	0.14	มากที่สุด
4. นักเรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.67	0.47	มากที่สุด
5. นักเรียนพึงพอใจต่อระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน	4.67	0.72	มากที่สุด
6. นักเรียนชอบเนื้อหาที่ครูจัดการเรียนการสอน	4.67	0.22	มากที่สุด
7. นักเรียนมีความสนใจต่อเนื้อหาที่จัดการเรียนการสอน	4.58	0.58	มากที่สุด
8. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.67	0.56	มากที่สุด
9. นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.88	0.19	มากที่สุด
10. นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ	4.29	1.04	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.63	0.48	มากที่สุด

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ในรายการประเมินข้อที่ 9 นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดในรายการประเมินที่ 10 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โรงเรียนชุมชนยอดแก่งสงเคราะห์ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ทุกด้านเท่ากับ 3.50 เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละมีค่าเท่ากับ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 นักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 13 คน และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน จากการที่ได้สัมภาษณ์และได้ปรึกษาพูดคุยกับครูพี่เลี้ยงหลังจัดการเรียนการสอนก่อนปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนจำนวน 13 คน ที่ผ่านเกณฑ์นักเรียนกลุ่มนี้จะมีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับปานกลางบวกกับชอบการเล่นเกม มีความคิดที่แปลกใหม่ กล้าตอบ กล้าแสดงความคิดเห็น และมีความมั่นใจในตนเอง เพราะผู้จัดการเรียนการสอนนำเกมเข้ามาสอดแทรกจึงทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน นักเรียนกลุ่มนี้จะมีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับน้อยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนยังไม่สนใจในการเรียนเท่าที่ควร และนักเรียนยังขาดความมั่นใจในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นในส่วนของตนเองผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องนี้ไปปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจ และเพิ่มความสนุกสนานในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นนั้น พบว่ามีคะแนนการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น ค่าเฉลี่ยทุกด้านมีค่าเท่ากับ 3.71 เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละมีค่าเท่ากับ 74.16 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีผู้ที่มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เพิ่มขึ้นจำนวน 4 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 7 คน สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน สอดคล้องกับ นฤดี นามโมรินทร์ (2556, หน้า 77) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es พบว่า 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es สูงกว่าก่อนเรียน 2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ กิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นนั้นเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดึงศักยภาพของนักเรียนให้ปรากฏ โดยเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือทำและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์หลักการ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า

ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 3.88 คิดเป็นร้อยละ 77.50 เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีเวลาที่เหมาะสม สนุกสนาน และตื่นเต้น เน้นให้นักเรียนเกิดไหวพริบ ฝึกคิดแข่งขันตอบคำถามได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนดมีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลากระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม จากผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุดนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในรายการประเมินข้อที่ 9 นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด ในรายการประเมินที่ 10 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับนักเรียนในการเลือกสื่อการสอนที่เข้าใจง่าย และพิจารณากิจกรรมที่ใช้ให้พอดีกับเวลาในกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชาภาษาไทย รายวิชาสังคมศึกษา หรือการบรูณาการหลายวิชาเข้าด้วยกันจัดเป็นกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทำให้เนื้อหารายวิชาเข้าใจง่ายมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

นฤดี นามโมรินทร์. (2556). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ประสพพร อันบุรี. (2554). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ตามแนว สสวท. รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ละมัย วงคำแก้ว. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 5(12), 97-107. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=439

วิไลวรรณ พงษ์ชุบ. (2553). *การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบสืบเสาะหาความรู้*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ศิริวรรณ สาธุพันธ์. (2559). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการ*, 12(3), 60-69.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of Science Learning Activities using Creativity-Based Learning Management for Promoting Creative Thinking of Mathayomsuksa 2 Students

นฤมล ถวิลรักษ์[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 39 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 76.28/86.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 70/70 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 76.63 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aimed to 1) develop science learning activities using creativity-based learning management on the efficiency of 70/70, 2) study creative thinking of Mathayomsuksa 2 students using creativity-based learning management, and 3) study the satisfaction of Mathayomsuksa 2 students toward science learning activities using creativity-based learning management. The sample was 39 Mathayomsuksa 2/4 students during the second semester of academic year 2021, Kut Bak Pattanasuksa School, Kut Bak District, Sakon Nakhon Province. The research tools included 6 creativity-based learning management plans, a creative thinking test, and a questionnaire of satisfaction. The statistics were percentage, mean, and standard deviation.

The research results showed that 1) the efficiency of the 6 creativity-based learning management plans was 76.28/86.67 percent which was higher than the expected criterion (70/70), 2) the student's creativity, 76.63 percent, had a high level after using the creativity-based learning management, and 3) students had a very high satisfaction on the science learning activities using creativity-based learning management.

Keywords: Science Learning Activities, Creativity-Based Learning, Creative Thinking

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในโลกปัจจุบัน เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตตลอดจนการสร้างสรรค์เครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน อีกทั้งวิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาความคิดเป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และมีความสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) เป็นหนึ่งในวิธีของการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานออกแบบตามทฤษฎีด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ของศาสตราจารย์ อี พอล ทอร์แรนซ์ (1972) ด้านความคิดแนวขนานเมื่อมีความคิดสร้างสรรค์ของ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน และพัฒนามาจากกระบวนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ซึ่งเป็นการเรียนแบบ Active Learning คือ การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนตื่นตัวในการค้นคว้าด้วยตนเอง ร่วมกับการทำงานเป็นทีม การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอผลงาน และขั้นที่ 5 ประเมินผล (วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์, 2558)

ผู้วิจัยได้สังเกตการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นครูเป็นสำคัญ รูปแบบการสอนเป็นแบบบรรยาย บทบาทของครูเป็นจุดเด่น นักเรียนไม่ได้ลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ ไม่ได้ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ด้วยตัวเอง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นในประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในอำเภอกุดบากและอำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร โดยวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็นร้อยละ 41 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนกำหนดที่ร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่าหากมีการนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมาใช้ในชั้นเรียน จะทำให้นักเรียนมีความคิดที่แปลกใหม่ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น สามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นเพราะนักเรียนได้ศึกษา และค้นคว้าได้ด้วยตัวเอง ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 70/70

2.2 เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558) ได้อธิบายจุดเด่นของรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตและสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยพัฒนามาจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน คือ การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม นักเรียนมีความสุขในการเรียน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนมีเพิ่มมากขึ้น

3.2 ความคิดสร้างสรรค์

3.2.1 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford)

กิลฟอร์ด (1967 อ้างถึงใน เพียงจิต ด่านประดิษฐ์, 2542) ได้ให้การวิเคราะห์องค์ประกอบของสติปัญญา ว่าประเภทของความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา นอกจากนั้น กิลฟอร์ด ได้อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็น 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 วิธีการคิด เป็นมิติที่แสดงลักษณะการทำงานของสมองในลักษณะต่าง ๆ

มิติที่ 2 เนื้อหา เป็นมิติที่แทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดของสมอง

มิติที่ 3 ผลของการคิด เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมองเมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 2 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

3.2.2 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ประสาร มากุล ณ อยุธยา (2545) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมและมีคุณค่าเป็นประโยชน์

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายแง่มุม เรียกว่าความคิดแบบอเนกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองและเกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ สร้างสิ่งประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่หรือเพื่อการแก้ปัญหาซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

กิลฟอร์ด (1967 อ้างถึงใน เพียงจิต ด่านประดิษฐ์, 2542) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้อย่างซับซ้อน กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่า ความคิดอเนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย ความคิด 4 ลักษณะ คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originlity) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดที่แตกต่างจากบุคคล

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำซากกันในเรื่องเดียวกัน

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง คิดได้หลายประเภท คิดได้ไม่ซ้ำประเภท

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อทำให้ความคิดที่เกิดขึ้นนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

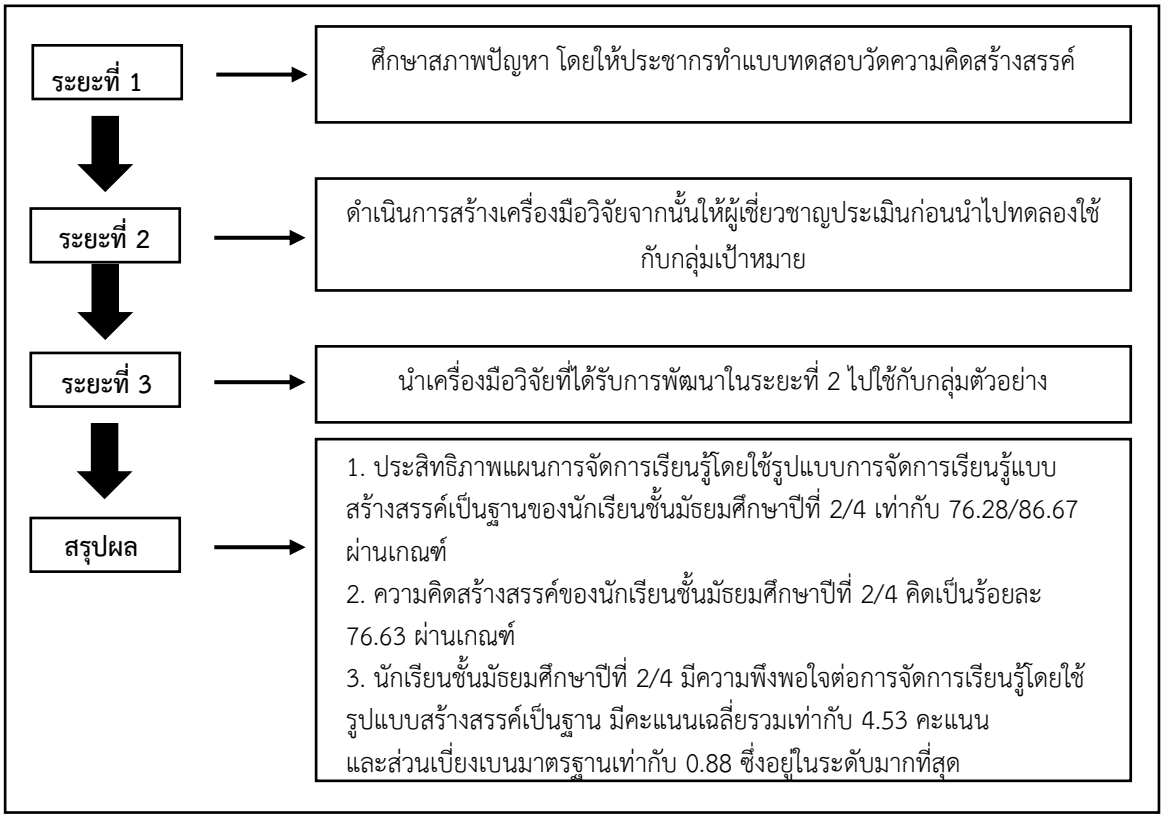
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง ม.1/3 โรงเรียนสตรีศึกษาร้อยเอ็ด จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กนิษฐาน พูลลาภ (2563) ศึกษาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 โรงเรียนผดุงนารี จำนวน 31 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 51.84

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยชิ้นนี้มีกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (ภาพประกอบ 1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน และความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ประชากร

นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา อำเภอกุดบาก และโรงเรียนคำเพิ่มพิทยาคม อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร จำนวน 295 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา อำเภอกุดบาก และโรงเรียนคำเพิ่มพิทยาคม อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร จำนวน 38 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนกุดบากพัฒนา อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร จำนวน 39 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.61 ไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา และโรงเรียนคำเพิ่มพิทยาคม จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ก่อนทำการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 41 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินเพื่อหาความเหมาะสมและดัชนีความสอดคล้อง

ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. ผู้วิจัยได้ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา จำนวน 38 คน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปพัฒนาเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ในระยะที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา จำนวน 39 คน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้จาก จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ซึ่งได้ผ่านการประเมินมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.61

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.67-1.00
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.60-1.00

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.67-1.00
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.60-1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปให้กลุ่มประชากร จำนวน 295 คน และเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือจากนั้นนำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อหาความเหมาะสมและดัชนีความสอดคล้อง และนำไปใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา จำนวน 38 คน และเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนกุดบากพัฒนาศึกษา จำนวน 39 คน และเก็บรวบรวมข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดสร้างสรรค์ด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ (%)

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเหมาะสม ค่าความสอดคล้องด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ (%) และค่าความสอดคล้อง (IOC)

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ (%) และค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (E_1/E_2)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
2. ความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (IOC)
3. ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)
4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
5. ร้อยละ (%)
6. ค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (E_1/E_2)

6. ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ไปใช้กับกลุ่มประชากร จำนวน 152 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 41 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 จึงนำไปสู่การสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า

1. จากการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ อยู่ที่ 0.67-1.00 และค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน อยู่ที่ 0.60-1.00

2. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 76.75 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 83.86 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.75/83.86

3. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.84 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 76.28 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 86.67 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มีประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเท่ากับ 76.28/86.67

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นักเรียนจำนวน (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
39	16	12.26	0.72	76.63

จากตาราง 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 39 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.63 ของคะแนนเต็ม (ตาราง 1)

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นรายด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4

ความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
1. คิดคล่องแคล่ว	3.67	0.53	91.67
2. คิดยืดหยุ่น	2.75	0.50	68.59
3. คิดละเอียดลออ	2.62	0.49	65.38
4. คิดริเริ่ม	3.23	0.48	80.77

จากตาราง 2 เมื่อวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดริเริ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.67, 2.75, 2.62 และ 3.23 ตามลำดับ (ตาราง 2) โดยความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.26 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 คิดเป็นร้อยละ 76.63 (ตาราง 1)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ตาราง 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนรู้สึกว่าเนื้อหาน่าสนใจ ทำให้อยากเรียนรู้มากขึ้น	4.54	0.82	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกว่ากิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.51	0.85	มากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน	4.64	0.67	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	4.46	0.79	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	4.54	0.85	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียน	4.44	1.07	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งที่มาต่าง ๆ	4.54	0.94	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความท้าทายทำให้นักเรียนอยากค้นหาคำตอบ	4.46	0.94	มาก
9. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.54	0.97	มากที่สุด
10. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.49	0.91	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.53	0.88	มากที่สุด

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาแยกแต่ละรายการ พบว่า ลำดับ 3 การจัดการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.64 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 (ตาราง 3)

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 76.28 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 86.67 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มีประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเท่ากับ 76.28/86.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 70/70 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม กระตุ้นก่อนการเข้าสู่บทเรียนด้วยเกมทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนและให้ความสนใจที่จะเรียนมากขึ้น นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง ได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองสนใจ และเกิดการนำเสนอผลงานของตนเองให้เพื่อนในห้องได้รับฟังนำไปสู่การตั้งคำถาม และแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน มีการนำเกมมาใช้ในการสรุปการเรียนในเรื่องนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2558) ที่ได้กล่าวไว้กล่าวว่า การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนแบบให้ผู้เรียนตื่นตัว ช่วยสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้เปิดโอกาสให้ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และนำมาสร้างเป็นความรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเองแล้วนำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ และขั้นที่ 5 ประเมินผล และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรรม และลงมือปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยการวางแผนแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยก็ถามตลอดเวลาทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

7.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังใช้การจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 39 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.63 ของคะแนนเต็ม ซึ่งกล่าวได้ว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 เมื่อวิเคราะห์รายด้าน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 คะแนน โดยมีคะแนนมากที่สุด เนื่องจากเมื่อนำเกมมากระตุ้นในการเรียน นักเรียนจึงมีความสนใจในการแข่งขันในเวลาที่กำหนดเพื่อที่จะได้คะแนนเยอะที่สุดระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทอแรนซ์ (1965 อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว

รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาที่กำหนด และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2562 อ้างถึงใน กฤษณา ทิมสี, 2562) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การคิดคล่องแคล่วเป็นการคิดที่บุคคลมีศักยภาพทางการคิดหาคำตอบสำหรับคำถาม จำนวนมากได้อย่างรวดเร็วในเวลาที่จำกัด และความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.62 คะแนน โดยมีคะแนนน้อยที่สุด เนื่องจากการนำเสนอผลงานนั้นนักเรียนยังขาดประสบการณ์ในเรื่องที่นำเสนอ ทำให้เนื้อหาในผลงานยังขาดรายละเอียดการขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กนิษฐา พูลลาภ (2563) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การคิดละเอียดลออ เป็นการคิดเป็นขั้นเป็นตอน สามารถอธิบายให้เข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจน และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ กิลฟอร์ด (1967 อ้างถึงใน บุษยา ธงนำทรัพย์, 2562) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดละเอียดลออ เป็นความสามารถในการขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 คะแนน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทำให้นักเรียนมีส่วนส่วนร่วมในชั้นเรียนทุกขั้นตอน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องที่นักเรียนสนใจได้อยากอิสระ ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา พูลลาภ (2563) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด เนื่องจากผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าขั้นตอนและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถตั้งปัญหาจากสิ่งที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง มีความมั่นใจในการแสดงความคิด แสดงความสามารถได้อย่างอิสระ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ตลอดเวลา เกิดความเชื่อมโยงทั้งความรู้เก่าและความรู้ใหม่เพื่อสร้างเป็นฐานความรู้ที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้นด้วยองค์ความรู้ของตนเอง และนำเสนอผลงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2560) ที่ได้ศึกษากระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนการวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียน ด้านการพัฒนาทักษะต่าง ๆ และด้านกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีขั้นตอนการเรียนที่ชัดเจนและได้ปฏิบัติซ้ำบ่อย ๆ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ใช้เวลาในการจัดเตรียมการเรียนการสอนมาก ครูผู้สอนควรวางแผนบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสม เพื่อให้การจัดกิจกรรมภายในชั้นเรียนมีประสิทธิภาพ

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้สอนต้องศึกษาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้น่าสนใจ เตรียมการสอนให้เหมาะกับผู้เรียน ทั้งช่วงอายุและสภาพแวดล้อม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาจัดการเรียนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาและรายวิชาอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กนิษฐาน พูลลาภ. (2563). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 562-575). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. เข้าถึงได้จาก https://app.gs.kku.ac.th/gs/th/publicationfile/item/21th-ngrc-2020/HMO9/HMO9.pdf

กฤษณา ทิมสี. (2562). *รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอน แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. เข้าถึงได้จาก เข้าถึงได้จาก http://rwps.ac.th/web1/file_editor/0112.pdf

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ด่านสุธาการพิมพ์.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์: พรสวรรค์ที่พัฒนาได้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏหาสาคาม. เข้าถึงได้จาก http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M126889/Thongnumsamp%20Busaya.pdf

เพียงจิต ด่านประดิษฐ์. (2542). *ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. นครปฐม: สถาบันราชภัฏนครปฐม.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, 1(2), 23-37.

วิสิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์. (2560). กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนการวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก). *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 32(2), 1-8.

อารี พันธ์มณี. (2557). *ฝึกคิดให้เป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 2 Students Using Science Learning Activities by Applying the Concept of Gamification

ปิยธิดา พรมช่วย[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางอู้มวิทยาคาร อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ที่มีแรงจูงใจในการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้เกมิฟิเคชัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims 1) to develop learning motivation of Mattayomsuksa 2 students who received Science learning activities applying the concept of Gamification to pass the 75 percent criteria, and 2) to study the satisfaction of the students towards Science learning activities applying the concept of Gamification. The target group was 21 Mattayomsuksa 2 students at Yangoomwittayakarn School, Thakhantho District, Kalasin Province who are studying in the second semester of the academic year 2021 with less than 75% learning motivation. The research tools were 1) 6 learning management plans title of Force and Motion, 2) the learning motivation measure form, and 3) questionnaire on student satisfaction towards learning management applying the concept of Gamification. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The results showed that 1) the learning motivation of Mattayomsuksa 2 students who received the Science learning activities applying the Gamification concept higher than that of 75% of the criteria, and 2) students were very satisfied with learning management.

Keywords: Learning Motivation, Gamification Concept, Satisfaction, Classroom Action Research

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียนด้วยการเสริมสร้างแรงจูงใจและแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และมีความหมายมากยิ่งขึ้น (สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์, 2560) เนื่องจากแรงจูงใจในการเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเอาใจใส่ต่อการเรียนด้วยความเต็มใจ แรงจูงใจจึงเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่มีเป้าหมาย และทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ (วรรณี ลิมอักษร, 2551 อ้างถึงใน สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด, 2561) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจึงมีแรงจูงใจเป็นตัวกำหนดระดับ และทิศทางของพฤติกรรม เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนในทิศทางที่สูงขึ้นจนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยดี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นรูปแบบของกิจกรรมที่ออกแบบให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนได้ โดยนำกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมในห้องเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม คือ การใช้คุณลักษณะของเกม ได้แก่ รูปแบบ กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดเพื่อสร้างการรับรู้ ความผูกพัน ประสบการณ์ร่วมกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ และเกิดความพยาม โดยมีข้อตกลง มีเป้าหมาย มีผลตอบกลับมีคะแนนการแข่งขัน มีตารางแสดงอันดับคะแนน ทำให้เกิดความรู้สึกท้าทาย อยากเอาชนะอุปสรรคในแต่ละระดับขั้น เกิดการเปรียบเทียบและนำมาซึ่งรางวัลและความสนุกสนาน เกิดแรงบันดาลใจดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมให้กลับมาใช้งานซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้ง และอยากใช้งานมากขึ้น (จันทิมา เจริญผล, 2558) โดยเกมมิฟิเคชันมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ กลไก (Mechanic) เป็นกฎเกณฑ์และให้รางวัลเพื่อกระตุ้นความรู้สึกของผู้เล่น และพลวัต (Dynamic) เป็นสิ่งจูงใจหรือแรงจูงใจที่จะทำให้ ผู้เล่นเข้าถึงอารมณ์เหล่านั้น (ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2557 อ้างในถึง ปรมินทร์ อัตตะเนย์, 2563) ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันนั้นเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ทั้งยังช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนเกิดประสิทธิภาพ และทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในด้านการเรียน โดยมีขั้นการกิจกรรมการเรียน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สร้างแรงจูงใจ 2) อธิบายและสาธิต 3) ปฏิบัติตามภารกิจ และ 4) สะท้อนคิดประเมินผล (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563)

จากปัญหาที่พบในการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและการสัมภาษณ์ครูผู้สอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางอู้มวิทยาคาร พบปัญหาผู้เรียนไม่สนใจในการเรียน ไม่ตั้งใจเรียน ไม่สามารถจดจ่อกับการเรียนได้นานและไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม จากที่ได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนไปวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวน 28 คน แบบวัดแรงจูงใจ 15 ข้อ ปรับปรุงมาจากของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ผลปรากฏว่า จากการตอบแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนเกณฑ์การผ่านร้อยละ 75 มีนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ และยังขาดแรงจูงใจในการเรียน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และไม่ผ่านเกณฑ์ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 77.78 จากผลการวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงอยากจะพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนให้กับนักเรียนที่ยังขาดแรงจูงใจในการเรียนจำนวน 21 คน ให้มีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนการสอน

2. คำถามวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ได้หรือไม่

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ ดังนี้

Kotler and Armstrong (2002, อ้างถึงใน ปัทมาสน์ งามอนันต์, 2556) รายงานว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นต้องมีสิ่งจูงใจ (Motive) หรือแรงขับดัน (Drive) เป็นความต้องการที่กดดันจนมากพอที่จะจูงใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ความต้องการบางอย่างเป็นความต้องการทางชีววิทยา (Biological) เกิดขึ้นจากสภาวะตึงเครียด เช่น ความหิวกระหายหรือความลำบากบางอย่าง เป็นความต้องการทางจิตวิทยา (Psychological) เกิดจากความต้องการการยอมรับ (Recognition) การยกย่อง (Esteem) หรือการเป็นเจ้าของทรัพย์สิน (Belonging) ความต้องการส่วนใหญ่อาจไม่มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลกระทำในช่วงเวลานั้น ความต้องการกลายเป็นสิ่งจูงใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นอย่างเพียงพอจนเกิดความตึงเครียด โดยทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ และทฤษฎีของซิกมันต์ ฟรอยด์

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ สรุปได้ว่า แรงจูงใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่ดีที่ชอบที่พอใจหรือที่ประทับใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับโดย สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการทั้งด้านร่างกายและจิตใจบุคคล

ทฤษฎีแนวคิด 8 ด้านของเกมิฟิเคชันทฤษฎีแนวคิด 8 ด้านของเกมิฟิเคชันเป็นทฤษฎีของ Yu-Kai (2013, อ้างถึงใน ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2559) ซึ่งมีลักษณะเด่นคือเป็นรูปแปดเหลี่ยมโดยทั้ง 8 เหลี่ยม

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเกมิฟิเคชันดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าในการนำเกมิฟิเคชันไปประยุกต์ใช้ควรมีหลักการ ดังต่อไปนี้ 1. การเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่ายมีเป้าหมายที่ชัดเจน ส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน 2. มีการกำหนดรางวัลที่จะได้รับเมื่อทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย 3. มีการติดตามพฤติกรรมและประเมินผลกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และ 4. มีการตอบกลับผู้เรียนที่รวดเร็ว เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

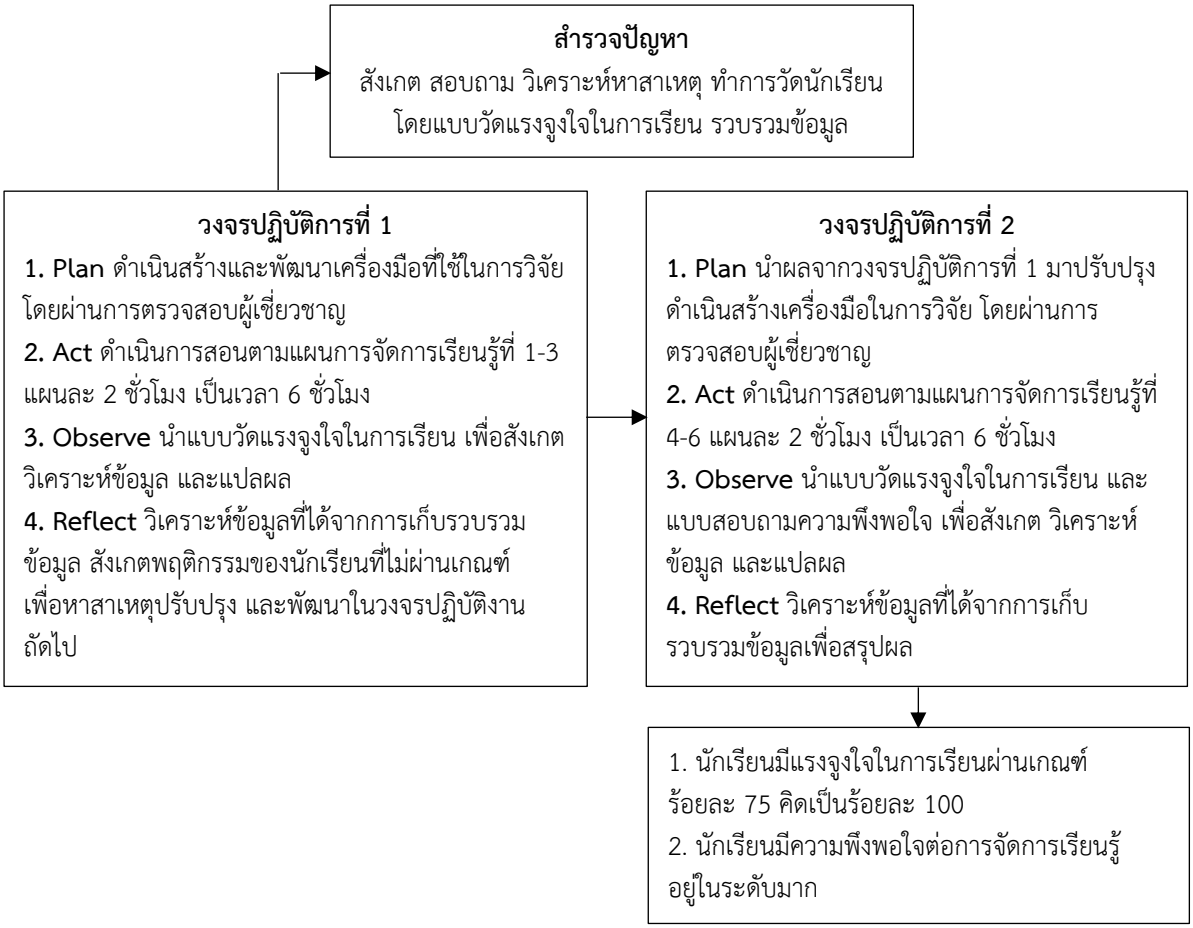
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ได้แสดงผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) ได้รายงานถึงการพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้าง ทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยสรุปว่า เทคนิคเกมิฟิเคชันในการสร้างแรงจูงใจภายนอกให้กับนักเรียนได้ โดยการให้รางวัลตอบแทนนั้น คือ ให้เหรียญรางวัล (สติ๊กเกอร์) แก่นักเรียนที่สามารถปฏิบัติภารกิจในแต่ละกิจกรรมได้สำเร็จ ซึ่งนักเรียนจะต้องทำกิจกรรมต่อเนื่องตั้งแต่ชั่วโมงแรกจนถึง ชั่วโมงสุดท้ายซึ่งมีเป้าหมาย คือ เป็นผู้ชนะในเกมนี้ และในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งผู้วิจัยยังมีตัวช่วยเสริมเพื่อเป็นการกระตุ้น ผู้เรียนและเพิ่มแรงจูงใจที่จะทำกิจกรรมให้สำเร็จมากยิ่งขึ้น

ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ได้รายงานถึงการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผู้วิจัยได้นำขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ 4 ขั้น ผลการวิจัยสรุปว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างแรงจูงใจ ขั้นท้าทายความคิด ขั้นอธิบายและสาธิต ขั้นปฏิบัติตามภารกิจ และขั้นสะท้อนประเมินผล ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันครั้งนี้ ทำให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมากในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านความขยันและตั้งใจ ใฝ่เรียนรู้ และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางอู้มวิทยาคาร อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ที่มีแรงจูงใจในการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 21 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง 11 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

6.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นไปมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) วิเคราะห์สภาพปัญหา การเรียนการสอน ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้เกมิฟิเคชันกับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้เกมิฟิเคชัน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้เกมิฟิเคชันที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) ดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการให้นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจหลังจบวงจรปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้เกมิฟิเคชัน จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวม และนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน วงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ แบ่งออกเป็น 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และวงจรปฏิบัติการที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 2 วงจรปฏิบัติการ คิดเป็นเวลา 12 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน แผนที่ 1–6 มีความเหมาะสม เท่ากับ 4.33, 4.26, 4.30, 4.81, 4.85 และ 4.78 ตามลำดับ ซึ่งมีเหมาะสมมากที่สุด

2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

3) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนพร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น

2) ผู้วิจัยนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนไปวัดแรงจูงใจในการเรียนก่อนการทำวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบเพื่อหากลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

6.4.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตามการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ตามลำดับ

2) ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นในการเก็บข้อมูล โดยมีแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

3) วิเคราะห์แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาประเมินผลและตรวจสอบ วิเคราะห์สรุป อภิปรายร่วมกับครูพี่เลี้ยงและผู้สังเกตการณ์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามองค์ประกอบ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การตีความจากแบบบันทึกหลังสอน พฤติกรรมของนักเรียน โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อที่จะหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น และนำมาปรับปรุงแก้ไข ในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยผู้เรียนประเมินตนเองในแต่ละวงจรปฏิบัติการนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 3 ระดับ (ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2558)

3) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563)

6.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

7. ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยแบ่งรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลดังหัวข้อต่อไปนี้

7.1 ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน วงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

นักเรียนคนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 1		นักเรียนคนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (36)	ร้อยละ		คะแนน (36)	ร้อยละ
1	25	69.44*	1	32	88.89
2	33	91.67	2	36	100.00
3	28	77.78	3	30	83.33
4	34	94.44	4	34	94.44
5	31	86.11	5	31	86.11

ตาราง 1 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 1		นักเรียนคนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 2	
	คะแนน (36)	ร้อยละ		คะแนน (36)	ร้อยละ
6	30	83.33	6	32	88.89
7	32	88.89	7	33	91.67
8	26	72.22*	8	27	75.00
9	30	83.33	9	32	88.89
10	30	83.33	10	32	88.89
11	30	83.33	11	30	83.33
12	32	88.89	12	33	91.67
13	23	63.89*	13	31	86.11
14	29	80.56	14	30	83.33
15	30	83.33	15	33	91.67
16	31	86.11	16	32	88.89
17	30	83.33	17	31	86.11
18	26	72.22*	18	30	83.33
19	27	75.00	19	31	86.11
20	30	83.33	20	30	83.33
21	30	83.33	21	32	88.89
เฉลี่ย	29.38	81.61	**เฉลี่ย**	31.57	87.70
S.D.	2.71		**S.D.**	1.86	

* นักเรียนที่มีคะแนนแรงจูงใจในการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ผลการวิจัย ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียน จำนวน 21 คน มีคะแนนแรงจูงในการเรียนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 29.38 คิดเป็นร้อยละ 81.61 ของคะแนนเต็ม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.71 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 80.96 ของนักเรียนทั้งหมด และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.04 ของนักเรียนทั้งหมด (ตาราง 1)

ผลการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียน จำนวน 21 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 31.57 คิดเป็นร้อยละ 87.70 ของคะแนนเต็ม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.86 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด (ตาราง 1)

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน หลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.26	0.70	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.07	0.77	มาก
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.22	0.63	มาก
4. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้กับเนื้อหาที่เรียน	4.15	0.59	มาก
5. ความพร้อม/ความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้	4.11	0.74	มาก
6. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่าย	4.26	0.70	มาก
7. สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.11	0.74	มาก
8. บรรยากาศและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	3.93	0.94	มาก
9. นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	4.48	0.63	มาก
10. ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำกับนักเรียน	4.56	0.63	มากที่สุด
11. นักเรียนได้รับความรู้มากจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.44	0.63	มาก
12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.48	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.25**	**0.70**	**มาก**

ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 12 ข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 1 ข้อ และในระดับมาก จำนวน 11 ข้อ โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 คิดเป็นร้อยละ 85.12 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เมื่อจัดลำดับเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อที่ 10. ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำกับนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน 0.63 คิดเป็นร้อยละ 91.11 และรองลงมาคือ ข้อที่ 9. นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 คิดเป็นร้อยละ 89.63 และข้อที่ 12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 คิดเป็นร้อยละ 89.63

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยชิ้นนี้สามารถอภิปรายผลตามจุดประสงค์ได้ ดังนี้

8.1 การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ มีการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 29.38 คิดเป็นร้อยละ 81.61 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 80.96 มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.04 และในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 31.57 คิดเป็นร้อยละ 87.70 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100 ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้โดยใช้กลไกของเกมในการทำภารกิจเก็บสะสมแต้ม เพื่อแลกของรางวัลรางวัล เป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนปฏิบัติภารกิจตามเป้าหมายที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ และการจัดแสดงแต้มสะสมให้ผู้เรียนเห็นตลอดทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำภารกิจทำให้เกิดความพยายามในด้านการเรียน มีความสนใจในการเรียน สามารถจดจ่อกับการเรียน มีความสุข สนุกสนานกับการเรียน ทำให้แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.57 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.86 คิดเป็นร้อยละ 87.70 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) กล่าวว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 และส่วนเบี่ยงเบนมาตฐานเท่ากับ 0.90 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

8.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจ เฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 คิดเป็นร้อยละ 85.12 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในสิ่งที่ตนเอง นักเรียนจึงสามารถเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือภารกิจที่ครูมอบหมายให้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัชพร ท่าใหญ่ (2557) ที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ มีความสวยงาม น่าสนใจ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ อีกทั้งยังมีการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียน มีอิสระ ครูได้ดำเนินการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ โดยมีการสะสมแต้มแลกของรางวัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ มีสุข (2558) ที่พบว่านักเรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในระดับมากที่สุด เพราะสื่อมีความน่าสนใจ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายมีสื่อที่ครบครัน และทันสมัย

มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายและเกิดความสนุกสนาน ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงออก และมีความสนใจในการเรียนจึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีความพึงพอใจในการได้รับการจัดการเรียนรู้ และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อที่ 10. ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำกับนักเรียน เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยข้อซักถามผู้สอนจะคอยช่วยเหลือกำกับตลอดเวลาทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติหรือเกิดการเรียนรู้ได้ทันเวลา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน 0.63 คิดเป็นร้อยละ 91.11 และรองลงมา คือ ข้อที่ 9. นักเรียนได้รับความสุขสนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมมีความท้าทายความสามารถ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและทำได้ถูกต้องจะได้คะแนนสะสมพิเศษ และการ์ดพิเศษ ทำให้นักเรียนกระตือรือร้น โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 คิดเป็นร้อยละ 89.63 และข้อที่ 12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 คิดเป็นร้อยละ 89.63 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการนำกลไกลของเกมมาใช้มีการสะสมแต้มจากการทำภารกิจเพื่อแลกของรางวัลจึงทำให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนและอยากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยรูปแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน อยู่ในระดับพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.10

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ครูผู้สอนควรจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

2. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศให้ครบกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษา และพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่น ๆ เนื้อหาอื่น ๆ เพื่อเป็นการศึกษาว่ากิจกรรมข้างต้นมีความเหมาะสมกับระดับชั้นอื่น และเนื้อหาอื่นหรือไม่

2. ควรศึกษา และพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันร่วมกับวิธีสอนแบบอื่น เพื่อศึกษาว่ากิจกรรม ข้างต้นมีความเหมาะสมกับวิธีการสอนอื่น ๆ หรือไม่

10. เอกสารอ้างอิง

จันทิมา เจริญผล. (2558). *การพัฒนาระบบวิดีโอสตรีมมิงแบบปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนแบบรอบรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการกำกับตนเองสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฑามาศ มีสุข. (2558). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* The 21st National Graduate Research Conference, การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. (หน้า 576-585). ขอนแก่น: สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธนัชพร ท่าใหญ่. (2557). *การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปัทมาสน์ งามอนันต์. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ปรมินทร์ อัตตะเนย์. (2563). *การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อสนับสนุนการสร้างเมนทอลโมเดลและแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร,* 4(2), 98-11. เข้าถึงได้จาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/download/240113/164953/

วชิราพร ภักค์คุณพันธ์. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ.* ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561. (หน้า 206-215). 18 กรกฎาคม 2561. เข้าถึงได้จาก http://www.teched.rmutt.ac.th/ili2018/wp-content/uploads/2018/08/12-ILI-025-.pdf

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด. (2561). *รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยธนบุรี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์. (2560). การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,* 28(1), 100. เข้าถึงได้จาก https://doi.nrct.go.th//ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14456/asj-psu.2017.9108. 10.14456/asj-psu.2017.9

การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

The Development of Problem Solving Thinking Ability of Mathayomsuksa 1 Students by Providing Problem-Based Science and Technology Learning

มัทฐิตา สีนีเนียง[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 3) แบบสัมภาษณ์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 วงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ความพึงพอใจ วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims to 1) develop the problem-solving thinking abilities of Mathayomsuksa 1 students by organizing science and technology learning activities that apply problems as a base to 70 percent of the criteria, and 2) study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students on the organization of problem-based science and technology learning activities. The target group was 19 students in 1/2 at Kantharawichai School, Maha Sarakham Province. Research tools include 1) a problem-based science and technology learning management plan, 2) a problem-solving ability test, 3) an interview with student problem-solving ability, and 4) a student satisfaction questionnaire on problem-based learning management as a 5-level estimation base, analyzing data by determining percentage, average, and standard deviation. The results showed that 1) students capable of thinking about problem-solving through the evaluation criteria of 70 percent, operating cycle 1, 7 persons, 36.84 percent, operating cycle 2, 19 students, 100 percent, and 2) students are satisfied after receiving the problem-based learning management in the overall included in the most satisfying level.

Keywords: Problem Solving Thinking Ability, Problem-Based Learning, Satisfaction, Classroom Action Research

1. บทนำ

ศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลาย ๆ ด้าน เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมสิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี กระบวนการศึกษาจึงต้องเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการดำรงชีวิตในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้า สามารถรู้เท่าทันเหตุการณ์ปัจจุบัน สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (วิจารณ์ พานิช, 2558) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งสำหรับมนุษย์ เพราะมนุษย์จะต้องเผชิญกับปัญหาอยู่ทุก ๆ วัน การคิดแก้ปัญหาไม่ใช่เพียงแต่การรู้จักคิดและรู้จักใช้สมอง หรือมุ่งพัฒนาสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมได้ดีอีกด้วย (สุวิทย์ มูลคำ, 2551, หน้า 16)

จากการสังเกตการสอนในรายวิชาการปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 ณ โรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 พบว่านักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาหรือจัดการกับปัญหาที่เผชิญหรือพบเจอในขณะเรียนได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง ซึ่งเกิดจากการขาดความสามารถในด้านการคิดแก้ปัญหา อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนเน้นการอธิบายมากกว่าให้ผู้เรียนคิดและลงมือปฏิบัติจึงส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เห็นได้จากผลการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 46.84 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหา ค้นหาความรู้โดยใช้คำถาม สร้างความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ฝึกฝนให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ (นิราศ จันทรจิตร, 2550 อ้างถึงใน กรชนก วุยชัยภูมิ, 2561) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง (Dewey, 1965) และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) (Piaget & Vygotsky, 1972) ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นระบุสาเหตุปัญหา ขั้นที่ 3 ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหา และขั้นที่ 4 ขั้นพิสูจน์คำตอบ สืบเนื่องจากปัจจุบันอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (โควิด-19) การจัดการเรียนการสอนได้ปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีข้อจำกัดในหลาย ๆ ด้าน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถยืดหยุ่นได้ แต่ยังคงไว้ซึ่งกระบวนการที่เป็นระบบ และสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันได้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน น่าจะเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน มาเป็นวิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เพื่อค้นหาคำตอบสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมากขึ้นและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

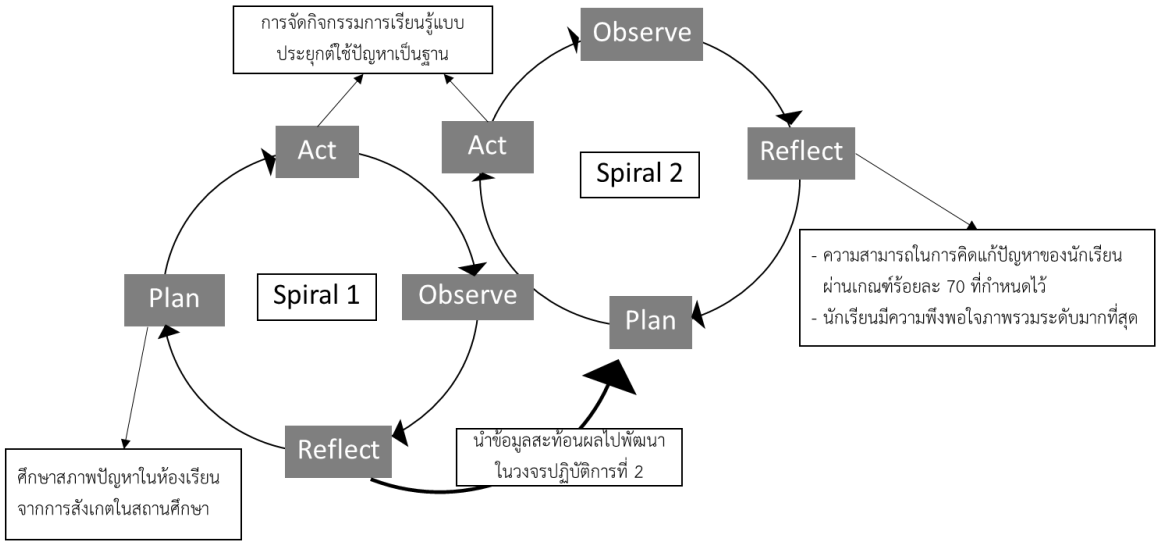
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึงการนำประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการเรียนรู้มาเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือปัญหาใหม่โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคลมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะทางสมอง ประสบการณ์ ความสนใจ สติปัญญา ความพร้อม และแรงจูงใจ อารมณ์และสภาพแวดล้อม (สุคนธ์ สินธุพานนท์, 2558)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นเพื่อนำทางให้มีความอยากรู้อยากเห็นกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาและนำไปสู่การตัดสินใจ ที่ถูกต้องด้วยตนเอง มีการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการกลุ่มจากการลงมือปฏิบัติจริงก่อนที่จะเผชิญกับปัญหาและการแก้ปัญหา การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นผู้เรียนใครเข้าใจในสภาพปัญหาที่แท้จริง เรียนรู้จากการเรียนและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหา มุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่ได้มา (ประสาท เนืองเฉลิม, 2557) สอดคล้องกับ แนวคิดตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง (นิราศ จันทรจิตร, 2550 อ้างถึงใน กรชนก วุยชัยภูมิ, 2561)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจะเห็นได้จากงานวิจัยในชั้นเรียน ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนัก เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จิรัชญา นวนกระโทก, 2560) ในขณะที่ สุพรรษา บุตตเขียว, และสิทธิพล อาจอินทร์ (2560) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

วิทยาศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 21.82 คิดเป็นร้อยละ 72.75 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 คิดเป็นร้อยละ 73.17 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 32 คนคิดเป็นร้อยละ 80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้และ 3) นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านความอยากรู้อยากเห็นและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านความซื่อสัตย์ซื่อตรงอดทนและยุติธรรม

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนกันทรวิชัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 19 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของ Kemmis, S. & Mc Taggart, R. (1990) และได้นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation) ใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต และจดบันทึกระหว่างจัดกิจกรรม และการใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบสัมภาษณ์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล และประเมินการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติ และสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 6 แผน ใช้เวลาสอน 12 ชั่วโมง ได้ผ่านการหาคุณภาพ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 มีความเหมาะสมมาก

2) แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ได้ผ่านการหาคุณภาพ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85

3) แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสัมภาษณ์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผ่านการหาคุณภาพ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92

4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ได้ผ่านการหาคุณภาพ ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.96

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ผู้วิจัยติดต่อศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูเพื่อจัดทำหนังสือไปยังโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมาย และติดต่อประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยเข้าสังเกตการสอนของคุณครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียน

3) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

4) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน และผู้สอนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนจากการสังเกต

5) นำผลคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ผู้วิจัยได้เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากนักเรียนเพื่อปรับปรุง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน วงจรปฏิบัติการที่ 1 ผลปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ร้อยละ (%)	เกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม			
				ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ (%)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ (%)
19	20	12.26	61.32	7	36.84	12	63.16

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนทั้งหมดจำนวน 19 คน มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 12.26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.32 ของคะแนนเต็ม เมื่อพิจารณาพบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 และมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 63.16 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้น ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	วงจรปฏิบัติการที่ 1		
	คะแนนเฉลี่ย* ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
1. ขั้นระบุปัญหา	3.37	0.50	67.37
2. ขั้นระบุสาเหตุของปัญหา	3.16	0.90	63.16
3. ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหา	3.00	0.75	60.00
4. ขั้นพิสูจน์คำตอบ	2.74	0.81	54.74
เฉลี่ยรวม	**3.07**	**0.74**	**61.32**

* องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้นมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน

เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในแต่ละขั้น พบว่า ขั้นระบุปัญหา ขั้นระบุสาเหตุของปัญหา ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหา และขั้นพิสูจน์คำตอบ มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.37, 3.16, 3.00 และ 2.74 คะแนนตามลำดับ มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมทุกขั้นเท่ากับ 3.07 คะแนน โดยขั้นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ขั้นระบุปัญหา และขั้นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ขั้นพิสูจน์คำตอบ จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถอธิบายและบอกรายละเอียดของผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ครบถ้วน อีกทั้งยังไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเอง และขาดความมั่นใจในการอธิบาย จึงส่งผลให้ขั้นพิสูจน์คำตอบมีค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องไปปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผลปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ร้อยละ (%)	เกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม			
				ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ (%)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ (%)
12	20	14	70	12	100	-	-

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนทั้งหมดจำนวน 12 คน มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม เมื่อพิจารณาพบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้น ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	วงจรปฏิบัติการที่ 2		
	คะแนนเฉลี่ย* ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
1. ขั้นระบุปัญหา	4.32	0.67	86.31
2. ขั้นระบุสาเหตุของปัญหา	3.79	0.85	75.79
3. ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหา	3.37	0.50	67.37
4. ขั้นพิสูจน์คำตอบ	3.05	0.40	61.05
เฉลี่ยรวม	**3.63**	**0.61**	**72.63**

* องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้นมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน

เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในแต่ละขั้น พบว่า ขั้นระบุปัญหา ขั้นระบุสาเหตุของปัญหา ขั้นค้นหาแนวทางแก้ปัญหา และขั้นพิสูจน์คำตอบ มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.32, 3.79, 3.37 และ 3.05 คะแนนตามลำดับ มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมทุกขั้นเท่ากับ 3.63 คะแนน โดยขั้นที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ขั้นระบุปัญหา และขั้นที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ขั้นพิสูจน์คำตอบ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้นในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น จากเดิมในทุก ๆ ขั้น คิดเป็นร้อยละ 72.63

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน

หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน	4.63	0.67	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกว่าได้รับความรู้ที่หลากหลาย	4.63	0.58	มากที่สุด
3. นักเรียนรู้สึกว่าได้รับความรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.47	0.88	มาก
4. นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น	4.58	0.67	มากที่สุด
5. นักเรียนรู้สึกเกิดการคิดวิเคราะห์ปัญหา เพื่อนำสู่การแก้ไขปัญหา	4.53	0.68	มากที่สุด
6. นักเรียนรู้สึกว่าอยากเรียนวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น	4.53	0.75	มากที่สุด
7. นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง	4.47	0.82	มาก
8. นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	4.42	0.75	มาก
9. นักเรียนรู้สึกชอบและยินดีที่จะทำกิจกรรมด้วยความเต็มใจ	4.53	0.68	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน	4.74	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.55**	**0.70**	**มากที่สุด**

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมอยู่ที่ 4.55 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละหัวข้อการประเมิน พบว่า หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.74 คะแนน

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

7.1 การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 12.26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.32 มีนักเรียนที่มีผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 63.16 วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 14.53 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.63 นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในแต่ละขั้น พบว่าขั้นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ขั้นระบุปัญหา มีค่าเฉลี่ย 4.32 คิดเป็นร้อยละ 86.31 ผลการวิจัยดังกล่าว อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการสร้างความสนใจนักเรียนด้วยการนำรูปภาพหรือวีดีโอสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันมาเป็นตัวกระตุ้นเพื่อนำทางให้ผู้เรียนมีความอยากรู้ อยากเห็น อีกทั้ง ได้เรียนรู้จากการสังเกตปัญหา การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ประสาท เนืองเฉลิม (2557) กล่าวว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาและนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องด้วยตนเอง มีการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาแก้ปัญหาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์นักเรียนด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหา พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานส่งผลให้นักเรียนเข้าใจในวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเข้าใจในการเรียนมากขึ้น เพราะได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหาและได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง แลกเปลี่ยนความรู้กับคนอื่น นอกจากนั้นนักเรียนยังให้ข้อมูลอีกว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ ขั้นตอนและวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการชีวิตประจำวันได้ และสอดคล้องกับทฤษฎีจอห์น ดิวอี้ (Dewey, 1965) ได้เสนอแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) จากปัญหาที่ได้เจอสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) (Piaget & Vygotsky, 1972) ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหา สามารถนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ผู้เรียนจะได้ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าหาข้อมูล และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน และหาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวิจัยของ จิรัชญา นวนกระโทก (2560) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถ

ในการคิดแก้ปัญหาเรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และยังสอดคล้องกับวิจัยของ กรชนก วุยชัยภูมิ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังความคิด พบว่า นักเรียนมีการคิดแก้ปัญหาเมื่อสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 71.84 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาด้านการระบุปัญหาและด้านการวิเคราะห์ปัญหา สามารถบอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้ดี และในด้านการกำหนดวิธีการแก้ปัญหานักเรียนสามารถกำหนดวิธีการที่สอดคล้องได้หลากหลายทางเลือกและนักเรียนสามารถอธิบายและบอกรายละเอียดได้ชัดเจน ถูกต้อง สมบูรณ์ตามขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 คิดเป็นร้อยละ 91.05 ซึ่งภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละหัวข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.74 คะแนน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น และเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ มีการซักถาม และได้แสดงความคิดเห็น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดที่หลากหลาย เป็นระบบ อีกทั้งยังได้สรุปองค์ความรู้เป็นของตนเองออกมา และได้ถ่ายทอดความรู้ที่ได้ต่อผู้อื่น ทำให้มีกำลังใจในการเรียน มีความสุข และสนุกสนาน ซึ่งนำไปสู่การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ในขณะที่ผลการสอบถามความพึงพอใจในหัวข้อ ความกระตือรือร้นในการเรียน การได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และความภาคภูมิใจในตนเอง มีความพึงพอใจในระดับมาก ผลดังกล่าวอาจสืบเนื่องมาจาก นักเรียนบางคนอาจจะยังไม่เข้าใจในกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และอีกทั้งยังขาดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนหรือระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนบางคนยังขาดความกระตือรือร้นในการเรียนไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น และยังทำให้ขาดความภาคภูมิใจในตนเอง สอดคล้องกับ สุพรรษา บุตตเขียว และสิทธิพล อาจอินทร์ (2560) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านความซื่อตรงอดทนและยุติธรรม

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูผู้สอนควรวางแผนบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมอย่างรัดกุมเพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กิจกรรมการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศให้ครบกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดแก้ปัญหาและชี้แจงข้อตกลงข้อปฏิบัติต่าง ๆ ให้นักเรียนเข้าใจก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการวิจัยโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2. ควรศึกษาการวิจัยโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์ใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปปรับใช้ในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กรชนก วุยชัยภูมิ. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังความคิด*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัมหาสารคาม.

กิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน และณมน จีรังสุวรรณ์. (2558). *Google for Education กับการปฏิรูปการศึกษาไทย*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

จิรัชญา นวนกระโทก. (2560). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถาม ระดับสูงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(4), 93-106. เข้าถึงได้จาก https://www.shorturl.asia/8Pfy2

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2557). *การพัฒนาหลักสูตร ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วีพรินท์.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2557). *การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21*. มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.

วิจารณ์ พานิช. (2558). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพ: ส. เจริญการพิมพ์.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่...เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุพรรษา บุตตเขียว และสิทธิพล อาจอินทร์. (2560). การศึกษาความสามารถในการแกปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรูแบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด. *วารสารศึกษาศาสตร์,* 11(2), 244-255. เข้าถึงได้จาก https://1th.me/ymMas

สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *กลยุทธ์...การสอนคิดแก้ปัญหา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.* เข้าถึงได้จาก http://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/362-file.pdf

Dewey John. (1975). *Moral Principles in Education*. London: Fever & Simons.

Kemmis, S. & Mc Taggart, R. (1990). *The action research planner* (3rd ed.). Victoria: Deakin University press.

Piaget, J. (1972). Intellectual evolution for adolescence to adulthood. *Human Development*, 19, 1-12.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The developmental of higher psychological processes.* In the developmental of higher psychological processes. London: Harvard University Press.

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 2 Students Who Organized Learning by Applying the Concept of Gameficulation

นัฐนันท์ ฉัตรศรี[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 29 คน โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง 2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถเพิ่มความสนใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้สูงขึ้น วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 23 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 6 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2,3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The Objectives of this research were 1) to Develop Learning Motivation of Mathayom Suksa 2 Students. By Applying the Concept of Gamification by Learning Gamification 2) to Study the Satisfaction of Students to Wards Learning Management by Applying the Concept of Gamification The target group is 29 Students in the Second Semester of Mathayom Suksa 2, Khaowongphitthayakan School. Kalasin Province by selecting a specific. The tools used in the research were as follows: 1) The Gamemification Concept Learning Management Plan. world and change for secondary school Students 2) the Learning motivation questionnaire and 3) the satisfaction questionnaire on learning management by applying Gamification Concepts, the Statistics used were mean, standard Deviation, and percentage.

The results showed that 1. The results of Improving Learning Motivation by using a Learning Model based on the Concept of geography can increase the interest in Learning in Science and Technology Courses. The first Operating Cycle had a total mean of 4.27, a Standard Deviation of 0.79, passed the Criteria of 70 percent, 23 Persons did not pass the criteria, a total of 6 Persons, the second operating cycle had a total mean of 4.46, the Standard deviation was 0.74%, passed the criteria. 70 of 27 people did not pass the criteria 2 people. 2. The Results of the study on the Students' Satisfaction with the activities being organized Learning by applying the Concept of Gamification found that the students' overall satisfaction was at a high level of satisfaction. The total mean was 4.38 and the standard deviation was 0.67.

Keywords: Motivation, Gaming, Satisfaction

1. บทนำ

โลกปัจจุบันในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากในอดีตมาก มีการเคลื่อนย้ายผู้คน สื่อเทคโนโลยี และทรัพยากรต่าง ๆ จากทั่วทุกมุมโลกอย่างรวดเร็ว และสะดวกขึ้น วิถีชีวิต และการทำงานในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างไปจากเดิม มีความเปิดกว้างยอมรับ และให้ความสำคัญกับข้อมูลความรู้ และข่าวสารที่หลากหลาย การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดการศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงไม่ใช่เพียงกระบวนการถ่ายทอดความรู้แต่คือการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้คน และยังมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคนในฐานะพลเมืองให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม ทั้งนี้ หลักสูตร และวิธีการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 การศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มิใช่การจดจำเนื้อหาวิชา เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง และลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง และต่อยอดความรู้นั้นได้ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องสามารถสร้างและออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศเกื้อหนุน และเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย การเชื่อมโยงความรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชนและสังคมโดยเรียนรู้ผ่านบริบทความเป็นจริง และการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อเทคโนโลยี เครื่องมือ และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล, 2561)

เกมมิฟิเคชันเป็นการนำเอาคุณลักษณะเด่น หรือระบบของเกมมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ซึ่งการนำเอากลไกของเกมมาสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจและความน่าตื่นเต้นทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นเกม มีเป้าหมายในการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม การสะสมแต้ม การให้รางวัล การเลื่อนระดับ ผู้เรียนจะซึมซับเนื้อหาโดยไม่รู้ตัวผ่านกิจกรรมที่ใช้กลไกของเกมิฟิเคชัน เป็นการเรียนรู้ผ่านการเล่นและเรียนไปในเวลาเดียวกัน เรียกว่า เพลย์แอนด์เลิร์น ในการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี มีกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันในความเป็นจริง มาจัดเป็นกิจกรรมในลักษณะของเกม (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560)

จากสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเขาวงวิทยา โดยการจัดการเรียนการสอนและการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งได้ใช้แบบวัดพฤติกรรมในชั้นเรียน (WIHIC) ของ Fraser et al. (1996, อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) กับนักเรียนจำนวน 29 คน พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของการประเมินแบบวัดมีค่าเท่ากับ 2.53 แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล หมายความว่า แรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับยกตัวอย่างพฤติกรรมหลายอย่างของผู้เรียนบ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน เช่น ความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ขาดความตั้งใจในการทำงานอย่างเร่งรีบเมื่อได้รับมอบหมาย ไม่สนใจกิจกรรมหรือปฏิบัติงานตามคำสั่งของครูผู้สอน ไม่มีความอดทนในการทำงาน ย่อท้อต่ออุปสรรคระหว่างการปฏิบัติงาน การเล่นโซเชียลมีเดีย เช่น เกมออนไลน์ การดูวีดีโอในเว็บไซต์ต่าง ๆ ระหว่างทำการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ เขียน วันทนนีนตระกูล (2553, อ้างถึงใน ชวเลิศ เทพประดิษฐ์ และโสภา มะสีนาริ, 2561) กล่าวถึง พฤติกรรมผู้เรียนที่มีแรงจูงใจต่างพบว่าจะมีลักษณะที่แสดงออกดังต่อไปนี้ 1) มาสายโดยไม่มีเหตุผล 2) ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จส่งงานช้า 3) ไม่สนใจการเรียน 4) ลอกการบ้านเพื่อน 5) สนใจสิ่งอื่น ๆ มากกว่าการสอนจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการสอบในรายวิชาวิทยาการคำนวณไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ และจากการสุ่มสัมภาษณ์ผู้เรียนที่ทำการสอน

จำนวน 10 คน จากทั้งหมด 29 คน พบว่า สาเหตุของปัญหาส่วนหนึ่งมาจากการให้ความสำคัญต่อรายวิชานี้ ผู้เรียนได้ให้ความเห็นว่าเป็นรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาหลักในการสอบเพื่อการศึกษาต่อ และมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ ผู้เรียนจึงไม่มีสิ่งเร้าหรือแรงที่มากระตุ้นการอยากเรียนรู้ส่งผลให้เกิดความน่าเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้น และไม่อยากเรียนในที่สุด ดังนั้น การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องส่งเสริมแรงจูงใจทางการเรียนให้กับผู้เรียน เพราะแรงจูงใจในการเรียนมีบทบาท และมีความสำคัญต่อพฤติกรรมของผู้เรียน และความสำเร็จทางการเรียนสำหรับการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนนั้นมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่หลายวิธีการเลือกใช้กระบวนการจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านเนื้อหา สภาพแวดล้อม ตลอดจนความสามารถทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด -19 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและประยุกต์ใช้รูปแบบตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้นำมาซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนกับการเรียน พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ความรู้ที่มีความหมายสำหรับตนเอง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ความหมายของแรงจูงใจในการเรียน มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

ชาญศิลป วาสบุญมา (2546, อ้างถึงใน ฑัมม์พร นิพนธ์พิทยา, 2563) กล่าวว่า แรงจูงใจในการทำงาน หมายถึง พลังทั้งจากภายในและภายนอก ซึ่งช่วยกระตุ้นพฤติกรรมให้บุคคลทำในสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายด้วยความเต็มใจ และเป็นตามกระบวนการจูงใจของแต่ละบุคคล

ธิดา สุขใจ (2548, อ้างถึงใน ฑัมม์พร นิพนธ์พิทยา, 2563) กล่าวว่า แรงจูงใจในการทำงาน หมายถึง สิ่งใด ๆ ที่เป็นแรงผลักดัน หรือกระตุ้นให้บุคคลปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมด้วยความเต็มใจ เพื่อที่จะนำมาซึ่งการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมูลเหตุจูงใจที่สำคัญคือความต้องการความพึงพอใจในการทำงานจะนำมาซึ่งการปฏิบัติที่ดีของบุคลากรทำให้บุคลากรมีความจงรักภักดีต่อองค์การซึ่งจะเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อความสำเร็จขององค์การในระยะยาว

สุชาดา สุขบำรุงศิลป์ (2553, อ้างถึงใน ขวัญดาว มาอยู่ และคณะ, 2563) กล่าวว่า แรงจูงใจ คือ สิ่งที่อยู่ภายในตัวบุคคลเป็นแรงขับ เป็นพลังของแต่ละคนที่ทำให้กระทำอย่างใดอย่างหนึ่งจนสำเร็จ โดยมีกระบวนการเกิดจากการที่มนุษย์ทุกคนมีความคาดหวังความต้องการ (Needs) และเป้าหมายในชีวิตทำให้เกิดแรงขับ (Drive) เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย (Goals) เพราะฉะนั้นแรงจูงใจจึงมิอิทธิพลในการกระตุ้นให้

บุคคล แสดงพฤติกรรมออกมาทิศทางใดทิศทาง และรักษาพฤติกรรมนั้นไว้เพื่อให้ตนเองนั้นได้สิ่งที่คาดหวังหรือต้องการ

ชาญเดช วีรกุล (2552, อ้างถึงใน ขวัญดาว มาอยู่ และคณะ, 2563) กล่าวว่า แรงจูงใจ หมายถึง สิ่งเร้าจากภายใน สิ่งจูงใจ หรือสิ่งโนมน้าวใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรม เกิดความคิด ความเชื่อมั่น และความมานะพยายามที่จะกระทำ และคงไว้ซึ่งการกระทำนั้น ๆ เพื่อจะบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์ หนึ่งตามที่ตัวบุคคลหรือองค์การได้ตั้งไว้

จะเห็นได้ว่าแรงจูงใจ คือ สิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้าที่ทำให้คนมีพลังในการใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่และแสวงหาความรู้ใหม่ในการทำงานด้วยความเต็มใจ และมีความสุขกับการทำงานเพื่อจะบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ขององค์การ

3.2 ความหมายเกมิฟิเคชัน

ภาสกร ใหลสกุล (2557) กล่าวว่า เกมิฟิเคชัน หมายถึง การประยุกต์ใช้ เทคนิคการออกแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างประสบการณ์เหมือน การเล่นเกม โดยมีวัตถุประสงค์ขับเคลื่อนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

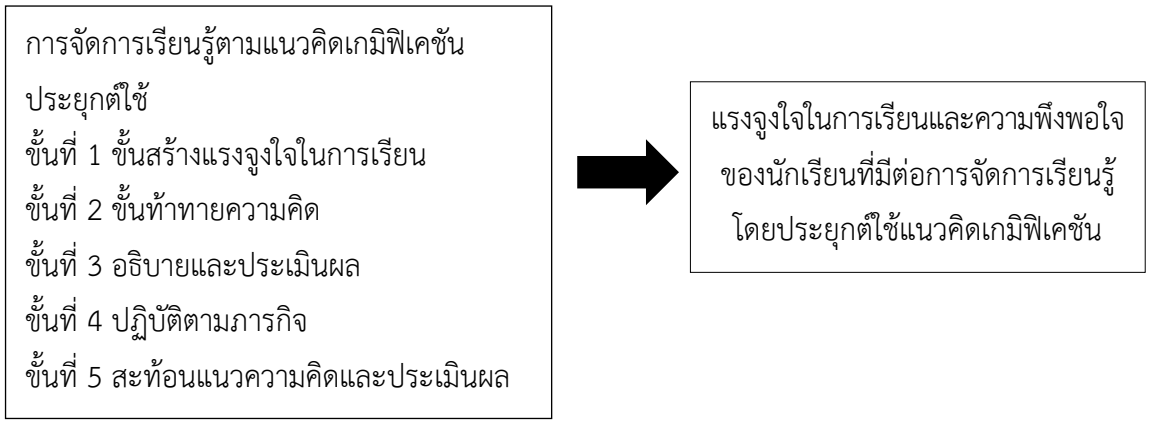
Zichermann (2553) กล่าวว่า เกมิฟิเคชัน หมายถึง กระบวนการที่นำระบบการคิดแบบเกมและองค์ประกอบของเกมมาใช้กระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการทำงานและการแก้ปัญหา

3.3 ความหมายความพึงพอใจ

สุเทพ เมฆ (2532) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในสภาพการจัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีความเจริญงอกงามมีความกระตือรือร้น เพื่อจะเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกทัศนคติ หรือระดับความชอบส่วนบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้นว่าสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ได้มากน้อยเพียงใด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29 คน โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนมาจากแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) เป็นกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect) ดำเนินการวิจัยเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ รายละเอียด ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. ศึกษา และแรงจูงใจในการเรียนสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยการใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนขณะจัดการเรียนรู้
2. ศึกษาเอกสารวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ศึกษาเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
4. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง
5. สร้างเครื่องมือในการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา ได้แก่
   5.1 แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน
   5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนในรูปแบบเกมิฟิเคชัน
6. นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ และตรวจสอบปรับปรุงเครื่องมือ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อจะได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

เป็นขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อสิ้นสุดการสอนจะประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบประเมินผลงานรวมทั้งแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการวิจัยโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาสรุปผล และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Planning)

1. นำผลการสรุปจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาวางแผนการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน

2. ศึกษารูปแบบวิธีการสอนเทคนิคที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Acting)

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาสรุปผล และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมหลังวงจรปฏิบัติการ

2. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง และหาคุณภาพของเครื่องมือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ตามแนวความคิดเกมิฟิเคชัน มีค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 0.73 2. แบบวัดแรงจูงใจ มีค่าความเชื่อมั่น ค่า IOC 0.71 และ 3. แบบทดสอบความพึงพอใจมีค่า 0.68

2. แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 38 ข้อ

3. แบบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 15 ข้อ

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนเขาวงพิทยาคาร เพื่อเข้าสังเกตการณ์สอนออนไลน์

2. สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการความสามารถในพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนพร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น

3. นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน

4. รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากที่นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน

5. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6. ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันและข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรวบรวม คือ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

7. ดำเนินการสอนตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 12 ชั่วโมง

8. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการนำเครื่องมือวิจัยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการโดยให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน

9. ตรวจสอบผลแรงจูงใจการเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าแรงจูงใจของนักเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจักการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยวิเคราะห์ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงผลตามตาราง 1 และ 2 ตามลำดับ

ตาราง 1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน วงจรปฏิบัติการที่ 1

ด้านที่ประเมิน	ระดับแรงจูงใจในการเรียน	
	ค่าเฉลี่ยรวม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ	4.43	0.80
2. ด้านความขยันและตั้งใจใฝ่เรียนรู้	4.15	0.70
3. ด้านความรับผิดชอบ	4.61	0.54
4. ด้านการมีส่วนร่วมและร่วมมือ	4.14	0.69
5. ด้านความอดทนต่อการทำงาน	4.17	0.88
6. ด้านการวางแผนการทำงาน	4.12	1.13
รวม	4.27	0.79

จากตาราง 1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ทั้งหมด 6 ด้าน คือ 1) ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ 2) ด้านความขยันและตั้งใจใฝ่เรียนรู้ 3) ด้านความรับผิดชอบ 4) ด้านการมีส่วนร่วมและร่วมมือในชั้นเรียน 5) ด้านความอดทนต่อการทำงาน 6) ด้านการวางแผนการทำงานวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43, 4.15, 4.61, 4.14, 4.17 และ 4.12 ตามลำดับ โดยด้านความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยเยอะที่สุด เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 70 มีผู้ที่มีคะแนนแรงจูงใจผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 23 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 6 คน

ตาราง 2 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน วงจรปฏิบัติการที่ 2

ด้านที่ประเมิน	ระดับแรงจูงใจในการเรียน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ	4.67	0.61
2. ด้านความขยันและตั้งใจใฝ่เรียนรู้	4.49	0.60
3. ด้านความรับผิดชอบ	4.67	0.52
4. ด้านการมีส่วนร่วมและร่วมมือ	4.57	0.67
5. ด้านความอดทนต่อการทำงาน	4.17	0.88
6. ด้านการวางแผนการทำงาน	4.21	1.14
รวม	4.46	0.74

จากตาราง 2 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ทั้งหมด 6 ด้าน คือ 1) ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ 2) ด้านความขยันและตั้งใจใฝ่เรียนรู้ 3) ด้านความรับผิดชอบ

4) ด้านการมีส่วนร่วมและร่วมมือในชั้นเรียน 5) ด้านความอดทนต่อการทำงาน 6) ด้านการวางแผนการทำงานวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67, 4.49, 4.67, 4.57, 4.17 และ 4.21 ตามลำดับ โดยด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจและด้านความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยเยอะที่สุด เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละ 70 มีผู้ที่มีคะแนนแรงจูงใจผ่านเกณฑ์ จำนวน 27 คน และไม่ผ่านเกณฑ์ 2 คน

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	3.97	0.89	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.21	0.61	มาก
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.14	0.73	มากที่สุด
4.ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.17	0.79	มาก
5. ความพร้อมของอุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้	4.38	0.72	มาก
6. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้กับเนื้อหาที่เรียน	4.52	0.62	มากที่สุด
7. ความแปลกใหม่ของเครื่องมือ และสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.59	0.56	มากที่สุด
8. ตำรา/เอกสาร/ระบบสืบค้นมีความทันสมัยและเพียงพอ	4.07	0.78	มาก
9. สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.62	0.49	มากที่สุด
10. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่าย และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.69	0.46	มากที่สุด
11. บรรยากาศระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม	4.72	0.45	มากที่สุด
12. นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองในระหว่างการจัดกิจกรรม	4.10	0.84	มาก
13. ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือ และให้คำแนะนำกับนักเรียน	4.55	0.62	มากที่สุด
14. บรรยากาศและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.62	0.55	มากที่สุด
15. นักเรียนได้รับความสุข สนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	4.59	0.56	มากที่สุด

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
16. นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.17	0.83	มาก
17. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.48	0.68	มาก
18. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.17	0.79	มาก
เฉลี่ยรวม	4.38	0.67	มาก

จากตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายการประเมิน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในรายการประเมินข้อที่ 11) บรรยากาศระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 และรองลงมา คือ รายการประเมินข้อที่ 10) สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่าย และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.69

7. อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า การใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สามารถเพิ่มความสนใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้สูงขึ้น เห็นได้จากผลการวัดระดับแรงจูงใจในการเรียนทั้ง 6 ด้าน มีค่าเพิ่มขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ซึ่งมีขั้นตอนของการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างแรงจูงใจ ขั้นที่ 2 ท้าทายความคิดขั้นที่ 3 อธิบาย และสาธิต ขั้นที่ 4 ปฏิบัติตามภารกิจ ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดประเมินผล ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ให้รางวัล สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชำนาญ ด่านคำ (2560 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) พบว่า เกมิฟิเคชันส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถสร้างแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมในทางบวก และผลลัพธ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ซึ่งระดับแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนทั้ง 6 ด้าน ของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน จากการวัดระดับแรงจูงใจในการเรียน จากที่ดูพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครูผู้สอน พฤติกรรมในชั้นเรียน และจากคะแนนสะสม เช่น คะแนนการเข้าชั้นเรียน คะแนนการส่งงาน และคะแนนการตอบคำถามและ

พฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีความตั้งใจใฝ่เรียนรู้ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ดีขึ้นกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ในรูปแบบเกมิฟิเคชัน สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข (2559) พบว่า การใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถจูงใจให้นักศึกษามีพฤติกรรมเข้าห้องเรียนเพิ่มขึ้น การทำเควสเพื่อเก็บไอเท็มต่าง ๆ สามารถจูงใจให้นักนักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทั้งในการตอบคำถาม การทดสอบย่อย และการทำกิจกรรมในชั้นเรียนต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

7.2 จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นสามารถวัดได้จากพฤติกรรมในชั้นเรียน มีการมอบรางวัลพิเศษให้แก่ผู้เรียน เพื่อดึงดูดความสนใจในการเรียนของผู้เรียน กิจกรรมการสอนเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติงานจริงทำให้ เกิดความกระตือรือร้นและกล้าแสดงออกร่วมแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ มีสุข (2557, อ้างถึงใน อดิศักดิ์ เมฆสมุทร และคณะ, 2560) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันทำให้การเรียนน่าสนใจ ผู้เรียนสนุกสนาน และทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1. สามารถนำเอาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน ไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือบริบทของผู้เรียนในรายวิชาอื่น ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบเดียวกัน

2. ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ร่วมด้วย เช่น บุคลิกภาพของครูผู้สอน บุคลิกภาพของผู้เรียนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้มีการศึกษาตามแนวคิดเกมิฟิเคชันไปศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการทำงานเป็นทีม ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นต้น

2. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นรูปแบบของเกมการแข่งขันมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

ขวัญดาว มาอยู่, นภัสสรณ์ เหลืองศักดิ์ศรี, โชติวัน แย้มขยาย และมุทิตา สัตถุศาสน์. (2563). การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรายวิชาการแปลภาษาจีนเป็นภาษาไทยของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์,* 7(2), 200-208. เข้าถึงได้จาก https://so05.tci-thaijo.org/index.php/hssnsru/article/download/247354/169617/

ชวเลิศ เทพประดิษฐ์ และโสภา มะสีนาริ. (2561). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านชีวะสังคมกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิชาภาษาญี่ปุ่น คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (ตอนพิเศษ). *อินทนิลทักษิณสาร (ฉบับพิเศษ),* 13(1), 181-194. เข้าถึงได้จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/HUSOTSU/article/view/171376

ฑัมม์พร นิพนธ์พิทยา. (2563). ปัจจัยเชิงพุทธในการบูรณการเพื่อการบริหารจัดการองค์การให้มีประสิทธิภาพสูงสุด. *Journal of Graduate Saket Review,* 5(1), 12-19. เข้าถึงได้จาก https://so03.tcithaijo.org/index.php/saketreview/article/download/248992/167667/

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* The 21th RMU National Graduate Research Conference การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 576-585). ขอนแก่น: สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข. (2558). *การประยุกต์ใช้รูปแบบการเล่นวิดีโอเกมในการเรียนการสอนที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.* The 7th Hatyai National and Internation Conference. การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 7, (หน้า 180-192). สำนักวิชาการและทะเบียนการศึกษา.

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). วิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research). *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น,* 17(2), 11-15. เข้าถึงได้จาก https://opac.kku.ac.th/catalog/ArticleItem.aspx?JMarcID=j00037569

สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2561). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills).* เข้าถึงได้จาก https://www.trueplookpanya.com/blog/content/66054/-teaartedu-teaart-teaarttea- 13 มีนาคม 2561.

อดิศักดิ์ เมฆสมุทร, สุรพล บุญลือ และกีรติ ตันเสถียร. (2560). การพัฒนาความสามารถการอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีผสานความจริง ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *Veridian E-Journal,* 10(1), 550-564. เข้าถึงได้จาก https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E Journal/article/download/86446/68583/

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Science Learning Activities by applying Inquiry-Based Model to Develop Analytical Thinking of Mathayomsuksa 1 Students

ธิดารัตน์ หารฤทธิ์[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80/80 2) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 31 คน โรงเรียนนวมินทราชูทิศอีสาน จังหวัดมุกดาหาร ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 80.54/82.26 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 2) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 คะแนนซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ วิจัยและพัฒนา

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research and development purposes 1) to develop science learning activities applying Inquiry-Based Model to be effective according to the specified criteria of 80/80, 2) to improve the critical thinking of Mathayomsuksa 1 students using science learning activities, and 3) to study students' satisfaction with science learning activities applying Inquiry-Based Model. The sample was 31 Mathayomsuksa 1/4 students, second semester, the academic year 2021, Navamindarajudis Isan School, Mukdahan province obtained by the purposive sampling method. Research tools were 1) 6 Inquiry-Based learning management plans in the Science subject, unit 6th: the process of changing the air (2 hours each), a total of 12 hours, 2) critical thinking tests, and 3) satisfaction questionnaires of students who have managed to learn of science learning activities applying the Inquiry-Based Model. The statistics were percentage, mean, and standard deviation.

The results showed that 1) Inquiry-Based learning activity plans were effective (E_1/E_2) to be 80.54/82.26 above the required threshold of 80/80, 2) critical thinking of Mathayomsuksa 1 students after using science learning activities was 82.26% higher than before class, and criteria (80%), and 3) students are satisfied with science learning activities applying the Inquiry-Based Model. It has an average satisfaction of 4.66, which interpret as the highest level.

Keywords: Science Learning Activities, Inquiry Model, Analytical thinking, Research and Development

1. บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันให้ความสำคัญกับบทบาทผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังมองว่าการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางถ่ายทอดความรู้ อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เอื้ออำนวยทำให้ผู้เรียนเคยชินกับการเป็นผู้รับและจดจำความรู้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสวนทางกับแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ว่ากระบวนการศึกษาต้องมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ ตลอดทั้งมุ่งให้ผู้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ รู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรู้หลักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2546 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542)

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทย ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ที่มีคุณภาพและมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง เห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 24 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ว่าด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (สำนำงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) การปฏิรูปการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ยังไม่เป็นผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายเท่าที่ควร เห็นได้จากรผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของนักเรียนทั่วประเทศ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า คะแนนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มต่ำลงทุกปี ระบบการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ยังไม่ได้มาตรฐาน ไม่ได้สร้างคนให้คิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2557) นอกจากนี้ผลการทดสอบนานาชาติด้านการคิดวิเคราะห์ (PISA) เยาวชนไทยมีผลการทดสอบอยู่ในระดับค่อนข้างไม่เป็นที่น่าพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนต้องอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ออกเป็นส่วนว่ามีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร โดยหาหลักฐานหรือข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดเป็นทักษะติดตัวผู้เรียนตลอดไปการคิดอย่างมีเป้าหมาย เพื่อให้ได้คำตอบหรือบทสรุปความรู้ที่มีคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พบว่านักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยเพียงร้อยละ 56.12 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 80 ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน พบว่าการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม เกิดความสนุกสนาน ไม่จำเจอยู่แต่ในห้องเรียน สามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างอิสระ เป็นคนช่างสังเกตมีเหตุผล กล้าแสดงออกทางความคิด ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนหาข้อสรุปจนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ศึกษาโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะช่วยเหลือตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ดังนั้นจึงเป็นการสอนที่เหมาะสมที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544)

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมองเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านความความคิดของผู้เรียน ซึ่งมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีลักษณะทั้ง 3 ประการ ได้แก่ คิดวิเคราะห์หลักการ คิดวิเคราะห์ความสำคัญ และคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ทั้งนี้เพื่อใช้แก้ปัญหาและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้รายงานว่า กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้เป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความคิดของตนเองสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย ความสนใจของนักเรียนหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่สนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) คือ การวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) คือ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างตาราง เป็นต้น

4. ขั้นขยายผลความรู้ (Elaboration) คือ การนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือข้อสรุปที่ได้ไปอธิบาย สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องราวต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) คือ การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งนำไปสู่ความการนำความรู้ไปประยุกต์ในเรื่องอื่น ๆ

3.2 แนวคิดทฤษฎีการคิดวิเคราะห์

ทฤษฎีการคิดของบลูม (Bloom's taxonomy)

บลูม และคณะ (Bloom et al., 1956) ได้พัฒนากรอบทฤษฎีที่ใช้เป็นเครื่องมือการจัดประเภทพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางปัญญาและการคิด อันเป็นผลมาจากประสบการณ์การศึกษา เรียกว่า Bloom's taxonomy ซึ่งกำหนดไว้ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (affective domain) และด้านทักษะทางกาย (psychomotor domain) เพื่อออกแบบหลักสูตร จัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยถูกนำไปใช้ประเมินการเรียนรู้มากที่สุดพุทธิพิสัย (cognitive domain) พฤติกรรมด้านสมองที่เกี่ยวกับสติปัญญา ความคิด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ พฤติกรรมทางพุทธิพิสัย 6 ระดับ 3 ลักษณะ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2552) คือ 1. ความรู้ (knowledge) ความสามารถในการจดจำประสบการณ์ต่าง ๆ และระลึกเรื่องราวนั้น ๆ ออกมาได้ถูกต้องแม่นยำ 2. ความเข้าใจ (comprehension) เป็นความสามารถบ่งบอกใจความสำคัญของเรื่องราวโดยการแปลใจความหลัก ตีความ และสรุปใจความสำคัญได้ 3. เป็นการนำความรู้ไปประยุกต์ (application) ความสามารถในการนำหลักการกฎเกณฑ์ และวิธีดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องที่ได้รู้มา ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้ 4. การวิเคราะห์ (analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวที่สมบูรณ์ให้กระจายออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้อย่างชัดเจน 5. การสังเคราะห์ (synthesis) เป็นความสามารถในการผสมผสานส่วนย่อยเข้าเป็นเรื่องราวเดียวกันโดยปรับปรุงเรื่องราวเก่าให้ดีขึ้นและมีคุณภาพสูงขึ้น และ 6. การประเมินค่า (evaluation) เป็นความสามารถในการวินิจฉัยหรือตัดสินกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด บลูม และคณะ ได้เสนอกรอบการคิดออกเป็น 2 ระดับ คือ พัฒนาความคิดระดับต่ำ (lower order thinking skills) และการพัฒนาความคิดระดับสูง (higher order thinking skills) การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ จะต้องสามารถวิเคราะห์เข้าใจในสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้ ดังนั้นการจะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับใดระดับหนึ่งหรือหลายระดับนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา สาระที่เป็นองค์ความรู้ อาจต้องผสานข้อมูลความรู้ในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ บลูม และคณะ (Bloom et al., 1971) กล่าวว่าทักษะการคิดวิเคราะห์มี 3 ลักษณะ ได้แก่

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (analysis of element) หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็นมากที่สุด สิ่งใดเป็นเหตุ สิ่งใดเป็นผล ซึ่งการคิดวิเคราะห์ความสำคัญประกอบไปด้วย "การวิเคราะห์ชนิด" เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้น จัดเป็นชนิดหรือลักษณะใด เพราะเหตุใด จึงเป็นเช่นนั้น "วิเคราะห์สิ่งสำคัญ" เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งใดสำคัญหรือไม่สำคัญ การค้นหาสาระสำคัญ ข้อความหลัก ข้อสรุปจุดเด่นหรือจุดด้อย ของสิ่งต่าง ๆ และ "วิเคราะห์เลศนัย" เป็นการมุ่งค้นหาสิ่งแอบแฝงหรืออยู่เบื้องหลังของสิ่งที่เห็น อาจไม่ได้บ่งบอกตรง ๆ แต่มีร่องรอยของความเป็นจริงซ้อนอยู่

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (analysis of relationship) หมายถึง การค้นหาความสัมพันธ์ย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น ๆ มีความเกี่ยวพัน สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร ได้แก่ วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์ วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ วิเคราะห์จุดประสงค์ของความสัมพันธ์ วิเคราะห์สาเหตุของความสัมพันธ์ และวิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย

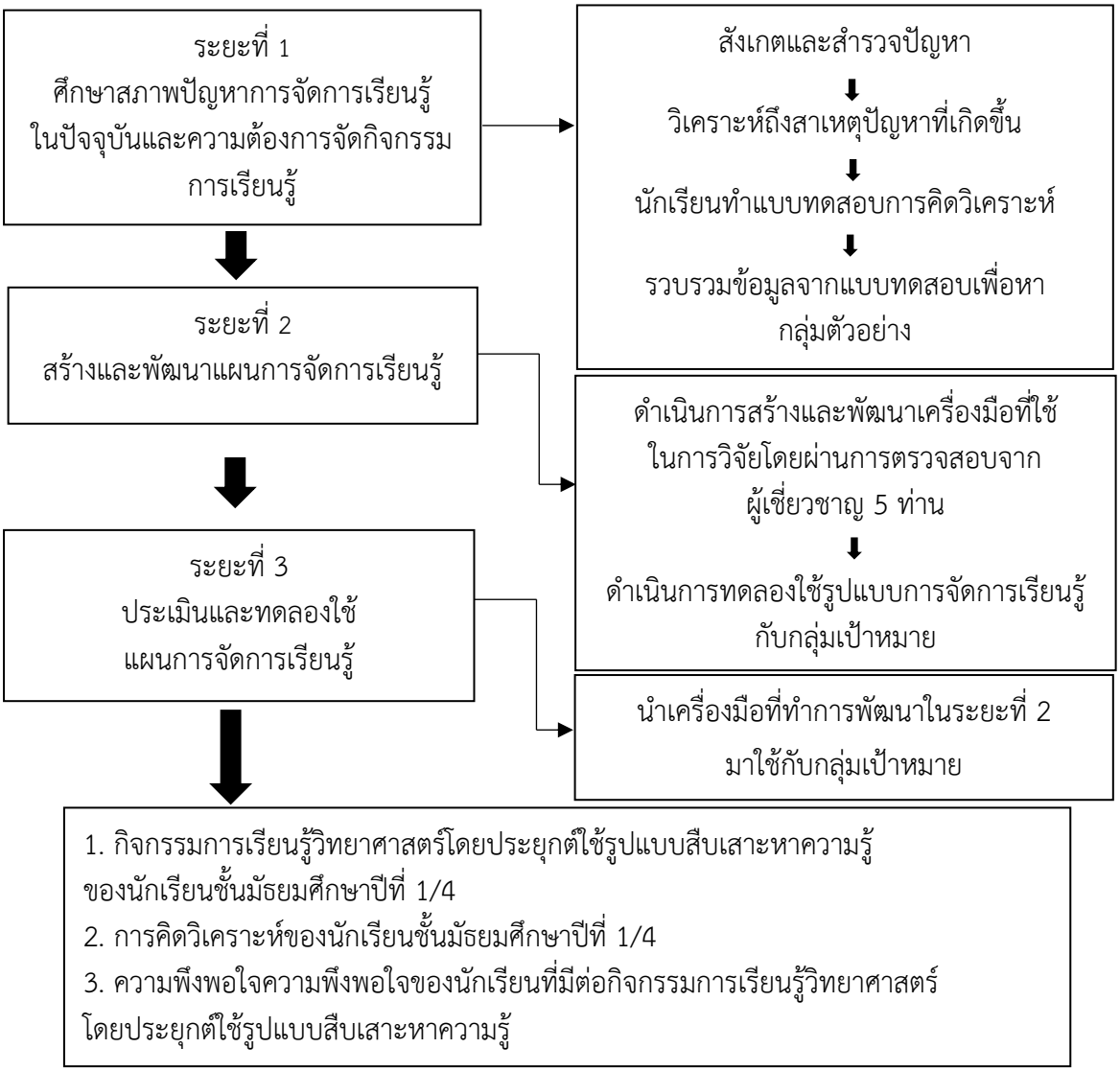
3. การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (analysis of organizational principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ และสิ่งของเรื่องราวและการทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นได้เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลางมีหลักการอย่างไร มีเทคนิคหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด การวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การจะวิเคราะห์ได้ดี จะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้ ประกอบด้วย “วิเคราะห์โครงสร้าง” เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่ง “วิเคราะห์หลักการ” เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่าง ๆ แล้วสรุปหลักการเป็นคำตอบได้

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิริยา คำศรี ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.76/75.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด

กนกพร อุทัยวัฒน์ ได้ศึกษา การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.88/75.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ระบบนิเวศ ที่เรียนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแผนผังกราฟิกเท่ากับร้อยละ 75.37 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องระบบนิเวศ โดยใช้การสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ระบบนิเวศ มีค่าเท่ากับเฉลี่ย 4.54 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ซึ่งผู้วิจัย ได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ปีการศึกษา 2564 จำนวน 124 คน โดยสุ่มจากตารางของ เครจซี่และมอร์แกน ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 92 คน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร นักเรียนชายจำนวน 11 คน นักเรียนหญิงจำนวน 20 คน รวมนักเรียนทั้งหมด 31 คน

5.2 ระเบียบวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ มีระบบ เป็นขั้นตอน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน จำนวน 124 คน ซึ่งได้เลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นักเรียนชาย จำนวน 18 คน นักเรียนหญิง จำนวน 15 คน รวมนักเรียนทั้งหมด จำนวน 33 คน ซึ่งได้เลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร นักเรียนชายจำนวน 11 คน นักเรียนหญิงจำนวน 20 คน รวมนักเรียนทั้งหมด 31 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ โดยมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 0.78

ระยะที่ 2

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งผลจากการประเมินผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 แผน มีค่าความเหมาสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรายแผนตั้งแต่ 4.36-4.56 และมีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.47

2. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ โดยมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 0.78

ระยะที่ 3

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งผลจากการประเมินผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 แผน มีค่าความเหมาสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรายแผนตั้งแต่ 4.36-4.56 และมีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.47

2. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ โดยมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 0.78

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นแบบสอบถามใช้มาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.86

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่1 ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปยังโรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร โดยให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอความอนุเคราะห์ครูประจำวิชาวิทยาศาสตร์ช่วยในการประสานงานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ และสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ และประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ก่อนทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยผู้วิจัยทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 33 คน

ระยะที่ 3 นำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ทำการพัฒนาในระยะที่ 2 ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน ก่อนที่จะทดสอบการคิดวิเคราะห์และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามลำดับ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมี ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ร้อยละ
- ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

5.6.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

- การหาค่าความเที่ยงตรง (IOC)

6. ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

6.1 ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ร้อยละ 80/80

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	60	31	48.32	4.64	80.54
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	31	24.68	1.72	82.26
ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ = 80.54/82.26					

จากตาราง 1 พบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 80.54 และประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 82.26 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

6.2 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80/80 แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ

การคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
การคิดวิเคราะห์หลักการ	10	31	8.10	0.93	80.97
การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์	10	31	8.06	1.21	80.65
การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ	10	31	8.52	1.30	85.16
เฉลี่ย			**8.23**	**1.16**	**82.26**

จากตาราง 2 พบว่า ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยโดยเรียงจากลำดับสูงสุด ประกอบด้วย 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 85.16 2) การวิเคราะห์หลักการคิดเป็นร้อยละ 80.97 3) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 80.65 แสดงให้เห็นว่าผลการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

6.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.74	0.44	มากที่สุด
2	นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.97	0.82	มาก
3	นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆ	4.42	0.66	มาก
4	นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับเพื่อนในชั้นเรียน	4.77	0.55	มากที่สุด
5	นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.94	0.25	มากที่สุด
6	นักเรียนมีความสุขสนุกสนานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.81	0.40	มากที่สุด
7	นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.97	0.18	มากที่สุด
8	นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.58	0.55	มากที่สุด
9	ครูมีสื่อการสอนที่น่าสนใจและแปลกใหม่	4.55	0.50	มากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.84	0.37	มากที่สุด
เฉลี่ย		**4.66**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 10 ข้อ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.66, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า ลำดับ 7 นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.97 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนซึ่งเป็นคะแนนกระบวนการเฉลี่ยร้อยละ 80.54 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นคะแนนผลลัพธ์ เฉลี่ยร้อยละ 82.26 กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 80.54/82.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลการวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ช่วยให้นักเรียนคิดอย่างมีระบบ นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พยายามหาข้อสรุปจนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ศึกษา โดยลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการเรียนรู้มากขึ้นและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) ที่กล่าวไว้ว่า

การจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกและกระทำ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ความรู้คงทนและสามารถจดจำได้นาน

7.2 การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.26 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านขององค์ประกอบการคิดวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.06 จากคะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 80.65 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะต้องใช้ความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์กัน และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมอาจยังไม่เพียงพอจึงส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ไม่เต็มที่ คะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.52 คิดเป็นร้อยละ 85.16 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนจึงได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ครูมอบหมายให้และสามารถสรุปใจความออกมาได้เป็นส่วนที่สำคัญของเนื้อหานั้น ๆ โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดกระบวนการทางความคิด สามารถวิเคราะห์ปัญหา โดยพยายามหาข้อสรุป เกิดการตัดสินใจในการเลือกเหตุผลมารับรองข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างเป็นระบบจนนำไปสู่การคิดวิเคราะห์สอดคล้องกับแนวคิดของ ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) กล่าวไว้ว่า นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอดคล้องกับแนวคิดของ แคร์รีน และซูนอล (Carin and Sunol, 1975) กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนใช้กระบวนการทางปัญญา จึงช่วยเพิ่มศักยภาพทางปัญญาและสอดคล้องกับแนวคิดราชบัณฑิตยสถาน (2551, หน้า 22) ที่ว่าการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อเกิดความรู้และความเข้าใจกับสิ่งนั้นและยังสอดคลองกับ จรรยา ชินฝน (2554) ได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม โรงเรียนหนองแซงวิทยา ศึกษาเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยการสอนตามแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (7Es) ร่วมกับคำถามปลายเปิด พบว่า ทำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ได้ 3 ลักษณะ คือ การคิดวิเคราะห์หลักการ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ และการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ซึ่งก่อให้เกิดผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีความหลากหลาย และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของแต่ละกลุ่ม นักเรียนสามารถนำการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ มาสร้างผลงาน ชิ้นงาน หรือทำภาระงานของกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.66 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ น่าสนใจ นักเรียนเกิดสนใจในกิจกรรมอยากทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อน ๆ โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้โดยมีการลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดทักษะการค้นคว้าหาความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้และส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับแนวคิดของ แครธวูล และคณะ กล่าวว่า การลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ตนเองสนใจส่งผลให้เกิดความพึงพอใจเป็นผลที่เกิดขึ้นหลังจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจแสดงในรูปแบบสนุกสนานและความยินดี สอดคล้องกับงานวิจัย เรณู วารีศรี (2554) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหา

ความรู้ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสื่อความหมายข้อมูลทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุดอีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยา คำศรี ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิดเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนและพิจารณากิจกรรมที่ใช้ให้พอดีกับจำนวนชั่วโมงใช้ในกิจกรรมการเรียน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจกับขั้นตอนการสอนอย่างละเอียด และเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และนำไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงค์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: เซคเซสมีเดีย.

กนกพร อุทัยวัฒน์. (2559). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

จรรยา ชินฝั่น. (2554). *การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยการสอนตามแบบสืบเสาะหาความรู้ 7E (7Es).* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2551). *สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา.* มหาสารคาม: พิมพ์ลักษณ์.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 2.* กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

แพรวนภา โสภา. (2561). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกมเรื่องระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิริยา คำศรี. (2560). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สุวัฒน์ นิยมค้า. (2531). *ทฤษฎีและการปฏิบัติ : ในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้.* กรุงเทพฯ: เจเนอรัลบุ๊คส์เซนเตอร์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2546). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สวาสดิ์ ราพันธ์. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. เข้าถึงได้จาก http://www.gad.ku.ac.th

Carin, A. and R.B. Sunol. (1975). *Teaching science through discovery* (3rd ed.). Ohio: Bell Howell.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Science Learning Activities Applying Brain-Based Learning Management for Promote Creativity of Mathayomsuksa 1 Students

จิราวรรณ มาตรภูธร[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวนทั้งหมด 34 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 72.01/75.29 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน คิดเป็นร้อยละ 75.55 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aimed 1) to develop science learning activities applying brain-based learning management, 2) to study the creativity of Mathayomsuksa 1 students applying brain-based learning management, and 3) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students towards science learning activities applying brain-based learning management. Selected by purposive sampling. The sample was 34 Mathayomsuksa 1 students during the second semester of the academic year 2021, Kantharawichai School, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province. The research tools include 6 applying brain-based learning management plans, a creativity test, and a questionnaire of satisfaction. The statistic was percentage, mean, and standard deviation.

The results showed that 1) the efficiency of 6 applying brain-based learning management plans was 72.01/75.29 which was higher than the expected criterion (70/70), 2) the student's creativity, 75.55%, had a high level after using applying brain-based learning management, and 3) students had very satisfied with science learning activities applying brain-based learning management.

Keywords: Science Learning Activities, Brain-Based Learning, Creativity

1. บทนำ

การศึกษามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตเนื่องจากเป็นพื้นฐานที่ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ ความสามารถ ทักษะที่จำเป็นและลักษณะจิตใจที่ดีงาม การศึกษาในปัจจุบันจึงเน้นปัจจัยที่ส่งเสริมให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตนเองและประเทศชาติ หนึ่งในวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิต และมีความเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาวิธีคิดที่อยู่บนพื้นฐานความเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งสอดคล้องกับความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดวิจารณญาณ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีหลากหลายรูปแบบที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในมาตรา 24 ระบุไว้ว่า สถานศึกษาต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ในขณะที่การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ส่งผลต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมากเพราะการสอนต้องเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ซึ่งเน้นการบรรยายครูมีบทบาทในห้องเรียนเป็นหลักในขณะที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนน้อยขาดการลงมือปฏิบัติไม่เกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัย จึงสนใจศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และพบว่า การฝึกทักษะให้สอดคล้องกับการทำงานของสมองเพื่อพัฒนากระบวนการคิดและการเรียนรู้มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้มีการดึงศักยภาพของสมองมาใช้ได้อย่างเต็มที่ (เกศสุดา ใจคำ, 2552) ผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้นักเรียนมีความคิดที่แปลกใหม่ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอนนักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นเพราะนักเรียนได้ศึกษาและค้นคว้าได้ด้วยตัวเองตลอดจนมีประสบการณ์สามารถนำไปใช้ในชีวิตได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

วิโรจน์ ลักขณาอดิสร (2550) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ดังนี้

ทฤษฎีที่ 1 การเรียนรู้อย่างมีความสุข เด็กแต่ละคนต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์ที่มีหัวใจ เด็กมีสิทธิ์ที่จะเป็นตัวของตัวเองไม่เหมือนใคร

ทฤษฎีที่ 2 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมรูปแบบการถ่ายทอดความรู้

ทฤษฎีที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ทฤษฎีที่ 4 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรีกีฬา โดยควรจะมีความสอดแทรกหลักการของความเหมือน หลักการของความแตกต่าง หลักการผ่อนคลายทางอารมณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นความสำคัญก็คือ การสร้างความสมดุลระหว่างความท้าทายอยากรู้กับความผ่อนคลาย มีระเบียบวินัยที่จากตนเองการใช้คำถามเพื่อให้ค้นหาคำตอบว่าทำไมต้องมีระเบียบวินัย การผิดระเบียบและวินัยย่อมต้องมีเหตุผล แต่เหตุผลไม่ใช่ตัวตัดสินถูกผิด

ทฤษฎีที่ 5 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัย การฝึกฝนกาย วาจา ใจ

3.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) คือ การนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองและระบบการทำงานของสมองมาใช้ในการออกแบบจัดกระบวนการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เพื่อก่อให้เกิดศักยภาพและพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยมีที่มาจากศาสตร์การเรียนรู้ 2 สาขา คือ ประสาทวิทยา (Neurosciences) อธิบายถึงความคิดและจิตใจของมนุษย์เชื่อมโยงกับทักษะการเรียนรู้สามารถในการเรียนรู้ ความชำนาญ ความเข้าใจและความจำ ซึ่งการนำองค์ความรู้ทั้ง 2 สาขามารวมกันทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตั้งอยู่บนฐานปัจจัยที่ทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลง และสมองมีปฏิกิริยาตอบรับการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งการออกแบบเครื่องมือต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ การจดจำ และมีความสามารถในการใช้เหตุผล และมิติสัมพันธ์ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น มีจินตนาการและสร้างผลงาน การจำลองสถานการณ์โดยนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดโดยการคิดแก้ไขปัญหาเพื่อเรียนรู้ การปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะสมดุล หรือการคิดเชิงมโนทัศน์เพื่อเรียนรู้ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด แล้วนำมาจัดระบบตามลำดับความสำคัญเพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Concept) (เทศสุดา ใจทำ, 2551)

3.2 ความหมายความคิดสร้างสรรค์

ประสาร มากุล ณ อยุธยา (2545) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมและมีคุณค่าเป็นประโยชน์

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของสมองที่คิดได้หลายทิศทาง เรียกว่าความคิดแบบเอกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเกิดการเรียนรู้ ความการเข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองและให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

อันจะนำไปประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่หรือเพื่อการแก้ปัญหา ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์ และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

กิลฟอร์ด (1950, อ้างถึงใน กฤติยา กริ่มใจ, 2558) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากการคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดของเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิดความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อน

2. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น 4 ประเภท ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ 29 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงความสัมพันธ์ (associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกัน ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค และนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ และความคล่องแคล่วในการคิด (ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

3. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นได้ในทันที (spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่พยายามคิดหลายทางอย่างอิสระความคิดของผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทาง ในขณะที่คน ซึ่งไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงทิศทางเดียว และความคิดยืดหยุ่น (adaptor flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้านซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ หมาย ถึงความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนหรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์

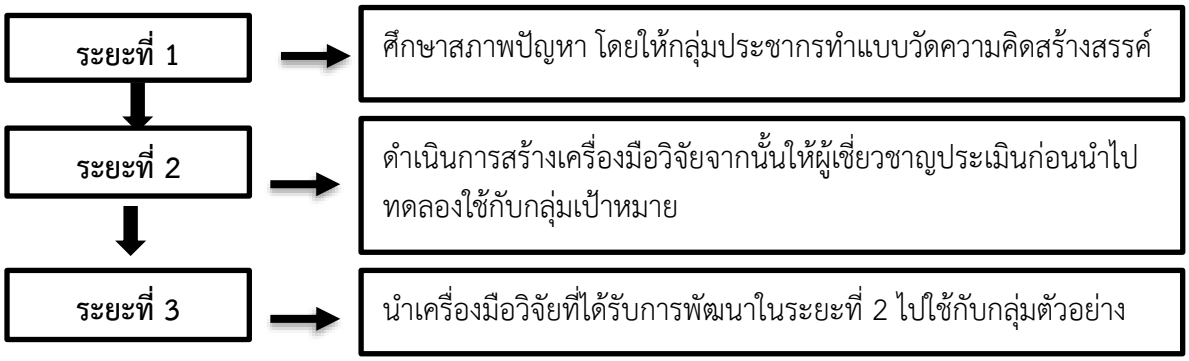
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ได้ศึกษาวิจัยผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิริมล พละวัตร (2562) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดสมองเป็นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.65 และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืชผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยมีรายละเอียด (ภาพประกอบ 1) ดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ประชากร นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 173 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.61 ไปใช้กับกลุ่มประชากร คือ นักเรียนโรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 173 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่ายก่อนทำการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 58 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จำนวน 6 แผน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. ผู้วิจัยได้ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 34 คน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปพัฒนาเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ในระยะที่ 3 นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 34 คน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประยุกต์ใช้จากจิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ซึ่งได้ผ่านการประเมินมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.61

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.67-1.00

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.67-1.00

5.4 เก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปให้กลุ่มประชากร จำนวน 173 คน และเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ จากนั้นนำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อหาความเหมาะสมและดัชนีความสอดคล้อง จากนั้นนำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 34 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไข

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงและพัฒนาไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 34 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสรุปผลการวิจัย

5.5 วิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดสร้างสรรค์ด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเหมาะสม ค่าความสอดคล้องด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ และค่าความสอดคล้อง (IOC)

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ และค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (E_1/E_2)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมี ดังนี้

1. ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน
2. ความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (IOC)
3. ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ร้อยละ (%)

6. ค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (E_1/E_2)

6. ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน และความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน โดยผู้วิจัยนำแบบวัดคิดสร้างสรรค์ของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ไปใช้กับกลุ่มประชากรจำนวน 173 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 58 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 จึงนำไปสู่การสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน พบว่า

1. จากการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดความคิดสร้างสรรค์อยู่ที่ 1.00 และค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานอยู่ที่ 0.67-1.00

2. ผลพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.63 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.16 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.63/82.16

3. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 หลังประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.69 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 3 ประเมินและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน พบว่า

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 72.01 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 75.29 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 มีประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเท่ากับ 72.01/75.29 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏผลดังตาราง

ตาราง 1 ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5

นักเรียนจำนวน (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
34	16	12.09	0.46	75.55

จากตาราง 1 พบว่า ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 หลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จำนวน 34 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.09 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.55 ของคะแนนเต็ม (ตาราง 1)

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นรายด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ (%)
1. ด้านคิดริเริ่ม	3.00	0.49	75.00
2. ด้านคิดยืดหยุ่น	2.91	0.38	72.79
3. ด้านคิดคล่องแคล่ว	3.06	0.42	76.47
4. ด้านคิดละเอียดลออ	3.12	0.54	77.94

จากตาราง 2 เมื่อวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 แยกเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ ด้านคิดริเริ่ม ด้านคิดยืดหยุ่น ด้านคิดคล่องแคล่ว และด้านคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00, 2.91, 3.06 และ 3.12 ตามลำดับ (ตาราง 2) โดยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.09 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 คิดเป็นร้อยละ 75.55 (ตาราง 1)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนรู้สึกว่าเนื้อหาน่าสนใจ ทำให้อยากเรียนรู้มากขึ้น	4.53	0.61	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกว่าบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย ทำให้อยากเรียนรู้มากขึ้น	4.35	0.73	มาก
3. การจัดการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน	4.59	0.50	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	4.47	0.61	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	4.74	0.45	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียน	4.65	0.54	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยทำให้นักเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งที่มาต่าง ๆ	4.59	0.56	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความท้าทายทำให้นักเรียนอยากค้นหาคำตอบ	4.68	0.47	มากที่สุด
9. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.65	0.49	มากที่สุด
10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากเรื่องที่สอนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.59	0.56	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวม	**4.58**	**0.55**	**มากที่สุด**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาแยกแต่ละรายการ พบว่า ลำดับ 5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.74 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 (ตาราง 3)

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

7.1 ผลการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 72.01 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 75.29 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์รู้ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 มีประสิทธิภาพ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบ

การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานเท่ากับ 72.01/75.29 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 เนื่องจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย ได้ใช้สมองทุกส่วนในการเรียนรู้ ทั้งด้านการคิด ด้านความรู้สึก และนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานของสมองโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของสมองมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และเป็นการเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียน รวมถึงเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ดีขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของเพียรลัดดา นิลผาย (2555) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการใช้แผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิดที่เหมาะสม มีการทำงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลแก่นักเรียนตามจุดมุ่งหมาย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกภพ โพธิจักร (2557) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะวิธีการทางประวัติศาสตร์และความมุ่งมั่นในการทางานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ประวัติศาสตร์สุโขทัย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2 ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 34 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.09 คิดเป็นร้อยละ 75.55 ของคะแนนเต็ม ซึ่งกล่าวได้ว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.12 คะแนน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ด้านละเอียดลออ นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรม Story telling เป็นกิจกรรมที่นักเรียนให้ความสนใจ โดยกิจกรรมนี้เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ฝึกให้นักเรียนเล่าเรื่องให้สัมพันธ์กับหัวข้อที่กำหนดให้ การฝึกเล่าเรื่องในรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่คนอื่นอาจจะลืมรายละเอียดของประเด็นในหัวข้อนั้น นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความสามารถในการจำแนกแยกแยะ จินตนาการที่หลากหลาย และยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดของตนเองผ่านกิจกรรมนี้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Guilford (1967) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดละเอียดละออ เป็นการคิดเป็นขั้นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น จัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง เพื่อขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของกนิษฐา พูลลาภ (2563) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การคิดละเอียดละออ เป็นการคิดเป็นขั้นเป็นตอน สามารถอธิบายให้เข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจนและสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิทย์ คำมูล (2547, อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญส่งค์, 2559) ที่ได้กล่าวว่า ความคิดละเอียดลออ เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งอื่นอย่างมีความหมาย

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.58 คะแนน เนื่องจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ การจดจำ ได้ใช้เหตุและผล ได้ใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงาน และการจำลองสถานการณ์โดยนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และเป็นการนำความรู้เรื่องการทำงานของสมองมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้เรียน มีการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้หลาย ๆ ด้าน ซึ่งผู้สอนได้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยกิจกรรมดังกล่าวผู้สอนนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเป็นแรงจูงใจในการเรียน ทำให้เด็กสามารถฝึกทักษะในด้านความคิด จินตนาการ การสร้างสรรค์งานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของสมองให้มีศักยภาพอย่างสูงสุด และรู้สึกสนุกที่ได้เรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ บารอนและเวลซ์ (1952, อ้างถึงใน ปิยะวุฒิ ปัญญาพี่, 2559) ได้กล่าวไว้ว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นชอบคิดอย่างซับซ้อน และสนุกตื่นเต้นกับการค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ ตลอดเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนให้แก่ผู้เรียน และให้คำปรึกษาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียนให้ครบทุกคนอย่างทั่วถึง

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จำเป็นต้องใช้สื่อหรืออุปกรณ์การเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาและรายวิชาอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กนิษฐา พูลลาภ. (2563). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 562-575). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. เข้าถึงได้จาก https://app.gs.kku.ac.th/gs/th/publicationfile/item/21th-ngrc-2020/HMO9/HMO9.pdf

กฤติยา กริ่มใจ. (2558). *การเปรียบเทียบความคิดเอกนัยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดกาญจนบุรี ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

จิรารัตน์ บุญส่งค์. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ด่านสุธาการพิมพ์.

เทศสุดา ใจคำ. (2551). การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน : Brain-Based Learning. *FEU ACADEMIC REVIEW,* 3(1), 62-70. เข้าถึงได้จาก http://journal.feu.ac.th/pdf/v3i1t2a9.pdf

ปิยะวุฒิ ปัญญาพี่. (2559). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รหัสวิชา 3400-1003*. ภูเก็ต: หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวะภูเก็ต.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์: พรสวรรค์ที่พัฒนาได้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพียรลัดดา นิลผาย. (2555). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วราภรณ์ กุณาบุตร. (2561). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิริมล พละวัตร. (2562). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 25(2), 211-225.

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร. (2550). *การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการสร้างเด็กเก่ง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

เอกภพ โพธิจักร. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะวิธีการทางประวัติศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องประวัติศาสตร์สุโขทัย. *วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 9(4), 212-220. เข้าถึงได้จาก http://www.journal.msu.ac.th/

Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้

The Development of Analytical Thinking for Mathayomsuksa 2 organized Science Learning Activities by Applying Inquiry Learning

พัชรินทร์ นิละปะกะ[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 25 คน โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 69.40 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การสืบเสาะหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ ความพึงพอใจ
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

The objectives of this classroom action research were 1) to develop the analytical thinking of Mathayomsuksa 2 by organizing science learning activities of Inquiry learning application in order to pass the criteria of 70% of the total scores, and 2) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 2 by organizing science learning activities of Inquiry learning application. The target group were 25 students in class of Mathayomsuksa 2/2 during the second semester, 2021 academic year, Bannakhupattana Ko Ro Po Klang Uppatham School, Naku District, Kalasin Province. Research instruments were inquiry learning lesson plans, an analytical thinking ability test, and satisfaction questionnaire. Statisticians used to analyze data included percentage, average and standard deviation. The results showed that 1) 17 students had passed analytical thinking test of the criteria of 70% calculated as 69.40% in the first operating cycle. In the second operating, 8 students had also passed the test as equal as 100%. 2) Students were satisfied with science learning activities management of inquiry learning application. An average was 4.71 which revealed at the highest level.

Keywords: Inquiry learning, Analytical thinking test, Satisfaction, Science learning management

1. บทนำ

การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายซึ่งสามารถตรวจสอบได้ ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำไปใช้ในการพัฒนาชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังมีการเชื่อมโยงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะสำคัญประการที่หนึ่ง คือ ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำรงชีวิต เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะสำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภทการจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมุติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้า และการตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจด้วยเหตุผลการคิดวิเคราะห์ มีเกณฑ์การวัดด้านการคิดวิเคราะห์ ตามกรอบแนวคิดของบลูม Bloom (1956, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การคิดวิเคราะห์หลักการ

ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” โดยการสังเกตการจัดการเรียนการสอน และใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนบางส่วนไม่สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ จำแนกความแตกต่าง ขาดการพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ประกอบกับผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 มีการคิดวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 86.20 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งควรปรับปรุงให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยเครื่องมือที่สำคัญที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การจัดการเรียนรู้ โดยมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาทิ แนวคิดการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (PBL) แนวคิดการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) แนวคิดการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งมีแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีวิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์เน้นผู้เรียนพัฒนาความคิดขั้นสูง จึงสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้

แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนเกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง (ทิศนา แขมมณี, 2547) ในการที่ผู้เรียนเกิดความคิดลงมือเสาะแสวงหาความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนอง จะทำให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ จึงนำมาประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบัน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการ

เรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายผล (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ และประเมินผล (Elaboration) และ (Evaluation) เพื่อให้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับการเรียนในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องประยุกต์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน

ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยการประยุกต์แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งผลที่ได้จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การคิดวิเคราะห์

3.2.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแยกข้อมูลหรือภาพรวมของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของข้อมูล

วิทย์ มูลคำ (2547, อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด เป็นการระบุคุณลักษณะ ระบุประเด็นหรือองค์ประกอบของข้อมูล ซึ่งครอบคลุมถึงการระบุความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูลด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการจำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบหรือพิจารณาข้อมูลที่สำคัญหรือจำแนกเป็น สิ่งไหนเป็นเหตุสิ่งไหนเป็นผลสาระสำคัญหรือความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์เพื่อสืบค้นข้อเท็จจริง และนำข้อมูลที่น่าเชื่อถือมายืนยันในการตัดสินใจ ให้ข้อสรุปอย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

3.2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

Bloom (1956, อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิด ซึ่ง บลูม จำแนกไว้เป็น 6 ระดับ คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ได้แก่ 1) ระดับความรู้ความจำ แยกเป็นความรู้ในเนื้อหา เช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น ความรู้เกี่ยวกับการจัดจำแนกประเภทความเกี่ยวกับเกณฑ์ต่าง ๆ และ

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง 2) ระดับความเข้าใจ แยกเป็นการแปลความ การตีความ และการขยายความ 3) ระดับการนำไปใช้หรือการประยุกต์ เป็นการที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ 4) ระดับการวิเคราะห์ แยกเป็นการวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ 5) ระดับการสังเคราะห์ แยกเป็นการสังเคราะห์การสื่อความหมาย การสังเคราะห์แผนงาน และการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ 6) ระดับการประเมินค่า การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์ และเข้าใจสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูง เพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ยังชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์หน่วยย่อยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

3.2 การสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีรากฐานมาจากทฤษฎีของ Jean Piagat ที่กล่าวถึง พัฒนาการทางสมองของมนุษย์ไว้ว่า ความคิดของมนุษย์ ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ประการ คือ สุรางค์ โค้วตระกูล (2541)

1. กระบวนการดูดซึม (Assimilation) หมายถึง กระบวนการที่อินทรีย์ซึมซาบประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน แล้วสมองก็รวบรวมปรับเหตุการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความคิดอันเกิดจากการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

2. กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการดูดซึม คือ ภายหลังจากที่ซึมซาบของเหตุการณ์ใหม่เข้ามา และปรับเข้าสู่โครงสร้างเดิม แล้วถ้าปรากฏว่า ประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับการซึมซาบเข้ามาให้เข้ากับประสบการณ์เดิมได้ สมองก็จะสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

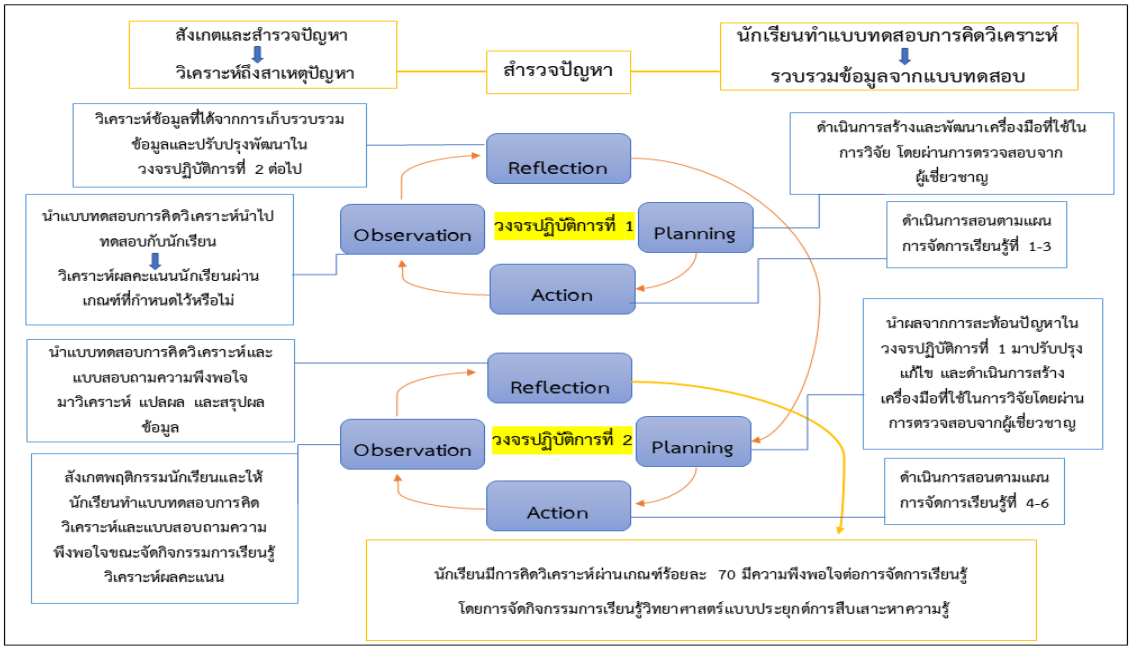
กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับร้อยละ 75.37 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ และมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

วิริยา คำศรี และคณะ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ฤทธิญา นามเกต และคณะ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องวัสดุรอบตัว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 25 คน จำแนกเป็นนักเรียนหญิง จำนวน 18 คน นักเรียนชายจำนวน 7 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” ตำบลนาคู อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรปฏิบัติการมีขั้นตอน ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ขณะจัดการเรียนรู้

2. ศึกษาเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ และตรวจสอบปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

เป็นขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ คือ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยรวบรวมและสรุปข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ นำข้อมูลที่ได้มาอภิปรายร่วมกับครูพี่เลี้ยง และผู้สังเกตการณ์ เพื่อหาข้อสรุปสาเหตุของปัญหา แนวทางแก้ไข เพื่อให้ได้เป็นแนวทางในการพัฒนา และวางแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหานักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไข ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ และปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 วงจรปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยรวบรวมและสรุปข้อมูลที่ได้ โดยนำข้อมูลมา สะท้อนผลมาวิเคราะห์ข้อมูลเรียบเรียงเป็นผลที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องงมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ

แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานและพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานและกำลัง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.63 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.56 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.63 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด วงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานศักย์โน้มถ่วงและพลังงานจลน์ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.46 มีความเหมาะสมในระดับมาก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พลังงานศักย์โน้มถ่วงและพลังงานจลน์ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.53 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กฎการอนุรักษ์พลังงาน มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.63 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

5.3.2 เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

1) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีจำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นแบบทดสอบสามารถนำไปใช้ได้ วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ได้

2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นแบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 สามารถนำไปใช้ได้

5.4 การเก็บรวมรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

5.4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป. กลางอุปถัมภ์” อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าสังเกตการสอนออนไลน์

2) สำรวจปัญหาสำคัญ พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น นักเรียนทำแบบทดสอบ รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบ

5.4.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การสืบเสาะหาความรู้ และนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

2) ดำเนินการสอนตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

3) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการนำเครื่องมือวิจัยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการโดยให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมายที่มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4) ตรวจผลการทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาข้อสรุปว่าการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้หรือไม่

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามองค์ประกอบ ดังนี้

5.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ และนำผลการพัฒนาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มาพัฒนาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.5.2 การวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ โดยการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ หลังสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการมาวิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้

ตาราง 1 ผลการศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2

วงจรปฏิบัติการ	จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (คน)	คะแนนการคิดวิเคราะห์			นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 70		นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 70	
		คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ก่อนวงจรปฏิบัติการ	29	10.07	2.58	50.32	4	13.80	25	86.20
วงจรปฏิบัติการ 1	25	13.88	1.87	69.40	17	68.00	8	32.00
วงจรปฏิบัติการ 2	8	15.32	0.89	76.60	8	100	-	-

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเริ่มวงจรปฏิบัติการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.07 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58 คิดเป็นร้อยละ 50.32 โดยนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.80 ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 86.20 คะแนนการคิดวิเคราะห์วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87 คิดเป็นร้อยละ 69.40 โดยนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 คะแนนการคิดวิเคราะห์ วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 15.32 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 คิดเป็นร้อยละ 76.60 โดยนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีการแบ่งการคิดวิเคราะห์เป็นรายด้านผลปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาการคิดวิเคราะห์เป็นรายด้านในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2

การคิดวิเคราะห์	วงจรปฏิบัติการที่ 1			วงจรปฏิบัติการที่ 2		
	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (7 ข้อ)	4.88	0.97	69.71	5.44	0.96	77.71
2. การคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ (6 ข้อ)	4.16	0.85	69.33	4.76	0.72	79.33
3. การวิเคราะห์หลักการ (7 ข้อ)	4.84	0.94	69.14	5.08	0.95	72.57

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนการคิดวิเคราะห์เป็นรายด้านในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 69.71 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.71 ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 69.33 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 79.33 ด้านการวิเคราะห์หลักการวงจร

ปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 69.14 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.57 และผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้หลังวงจรปฏิบัติการที่ 2 ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนได้รับความรู้ที่หลากหลาย	4.76	0.50	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกชอบ	4.76	0.43	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่านักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ๆ	4.86	0.34	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.76	0.43	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ หลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.79	0.41	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่านักเรียนได้เกิดการคิดทบทวน เพื่อทำไปสู่การสรุปอย่างเหมาะสม	4.45	0.72	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับนักเรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่านักเรียนสามารถทำอะไรด้วยตนเองได้	4.76	0.57	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นสาระสำคัญสำหรับนักเรียน	4.34	0.80	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่านักเรียนได้รับความรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.72	0.52	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.70**	**0.51**	**มากที่สุด**

จากตาราง 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 คิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่านักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ๆ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.86 รองลงมาคือ ข้อที่ 9 กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่จัดขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นสาระสำคัญสำหรับนักเรียน ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 4.34

7. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามจุดประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

7.1ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อเทียบกับก่อนเริ่มวงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จากผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์นักเรียนมีคะแนนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 คิดเป็นร้อยละ 69.40 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนด เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลนักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 17 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 8 คน และเมื่อวิเคราะห์คะแนนเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 คิดเป็นร้อยละ 69.71 ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 คิดเป็นร้อยละ 69.33 ด้านการวิเคราะห์หลักการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 คิดเป็นร้อยละ 69.14 เมื่อวิเคราะห์ผลข้อมูลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนการสอน นักเรียนยังขาดความสนใจจึงส่งผลให้เข้าใจในเนื้อหาการสอนที่คลาดเคลื่อน และนำข้อมูลมาสรุปความรู้ ทำให้นักเรียนยังไม่สามารถแยกแยะ ขาดการพิจารณาความถูกต้องในการสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงและพัฒนาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเพิ่มกิจกรรมเพื่อเพิ่มความสนใจ การยกตัวอย่าง และวิดีโออธิบายประกอบก่อนที่นักเรียนจะสืบค้นข้อมูลและนำมาสรุปความเข้าใจ จะเห็นได้ว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ทุกคน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.32 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 คิดเป็นร้อยละ 76.60 โดยนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และเมื่อวิเคราะห์คะแนนเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.44 คิดเป็นร้อยละ 77.71 ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 คิดเป็นร้อยละ 79.33 ด้านการวิเคราะห์หลักการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.08 คิดเป็นร้อยละ 72.57 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการการคิดวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2544) ที่กล่าวว่า ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนนั้น ผู้สอนจะต้องรู้และพัฒนานักเรียน ในเรื่องการไตร่ตรอง และโครงสร้างกระบวนการคิดให้เกิดในตัวนักเรียน เมื่อวิเคราะห์ถึงกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่เน้นและส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ แนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม นักเรียนมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดเป็นองค์ความรู้ สรุปนำไปอธิบาย สถานการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ และการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่ามีความรู้อะไรบ้าง รู้มากน้อยเพียงใด และนำไปประยุกต์ความรู้สู่เรื่องอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์

การสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการสืบค้นข้อมูล และนำมาวิเคราะห์สรุปตามความรู้ที่ได้สืบค้น นักเรียนจึงสามารถมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นในแต่ละวงจรปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ (2559) ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เรียนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแผนผังกราฟิก เท่ากับร้อยละ 75.37 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ คะแนนเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ได้แสดงความคิดเห็น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสืบค้นความรู้นำมาสรุปเป็นความเข้าใจของตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุก ชอบ เกิดความสนใจ สอดคล้องกับ ประสาท อิศรปรีดา (2546) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติ ความพึงพอใจเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ (2559) ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยะ คำศรี และคณะ (2560) ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่าความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ควรมีการจัดการเวลาในการสอนและขั้นการสอนให้มีความเหมาะสมเพื่อให้การจัดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ หากในวงจรปฏิบัติการที่ 2 การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยควรพิจารณาทบทวนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ผ่านเกณฑ์

เพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ให้สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในวงจรปฏิบัติการถัดไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไปปรับใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และระดับชั้นอื่นด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

กนกพร อุทัยวัฒน์, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2559). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับฝังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 9(25), 53-62. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wxW

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี, ศิริชัย กาญจนวาสี, พิมพันธ์ เดชะคุปต์, ศรินธร วิทยะสิรินันท์, นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์, และปัทมศิริ ธีรานุรักษ์. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

ทิศนา แขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประสาท อิศรปรีดา. (2546). *สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา.* กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

แพรวนภา โสภา, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2561). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 113-123. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyb

ฤทธิญา นามเกต, ถาดทอง ปานศุภวัชร และอนันต์ปานศุภวัชร. (2561). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องวัสดุรอบตัวกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 137-150. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyf

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิริยา คำศรี, พิทักษ์ วงษ์ชาลี และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2560). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรแลการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(27), 57-66. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=32

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2541). *จิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

Development of Analytical Thinking in Mathayomsuksa 1 Students Received Learning management using a 5-steps inquiry

ปวีณา ทันบุญ[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนธรรมบวรวิทยา จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 36 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 19 คน จาก 36 คน คิดเป็นร้อยละ 52.72 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 17 คน จาก 36 คน คิดเป็นร้อยละ 47.22 คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.47 คิดเป็นร้อยละ 69.44 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ที่มีการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 17 คน พบว่า มีนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 100 คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.94 คิดเป็นร้อยละ 78.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.69 (S.D. = 0.39)

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

This research is aimed at 1) the development of Analytical thinking of first graders who have managed to learn using a 5-step knowledge quest, 2) To study the satisfaction of first graders who have been managed to learn using a 5-step quest for knowledge. The target group is 1/2 grade students at Thammabowor wittaya School, Sakon Nakhon province, who are studying in semester 2, academic year 2021, with 36 students by selecting specifically. Research tools include: 6 learning management plans, critical thinking quizzes. The five-step knowledge-based learning test, statistics used to collect data and analyze data, including percentage, average and standard deviation.

The findings showed that 1) the analytical thinking of first graders who were managed to learn using a five-step knowledge pursuit in the first cycle included 19 of the 36 students who met the criteria, 52.72 percent failed to meet the 70 percent threshold, with 17 out of 36 students, 52.72 percent of whom failed to meet the criteria of 70, with 17 out of 36 students, 52.72 percent of whom did not meet the criteria of 70, with 17 out of 36 students, 52.72 percent of whom did not meet the criteria of 70, 17 out of 36 students, 52.72 percent of whom did not meet the criteria of 70, 17 out of 36 students, 52.72 percent of whom did not meet the criteria. 47.22 Total average scores of 3.47% were 69.44% failing to meet the criteria, and in the second operating cycle, the target group was 1/2 graders with 70 percent of the critical thinking from the 1st operating cycle, 17 of whom were found to be 70 percent of the students who had analyzed the criteria, 17 of whom were 100 percent, the overall average score was 3.94 percent, which was 78.82 percent higher than the required threshold of 2) Students were most satisfied with learning management using the 5-step knowledge quest, with an average of 4.69 (S.D. = 0.39).

Keywords: Analytical Thinking, 5-Step inquiry, Satisfaction, Science Learning Management

1. บทนำ

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิด ที่เป็นเหตุผล คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมโลกสมัยใหม่จึงเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทุกคนจึงต้องได้รับพัฒนาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจนำไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กรมวิชาการ, 2546 อ้างถึงใน กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ, 2559)

การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตบุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิตการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวล เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ประกอบด้วยทักษะสำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน และการประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้า และการตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจด้วยเหตุผล ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับสูงเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดทั้งมวล ทั้งการคิดวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) จากการที่ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนธรรมบวรวิทยา จำนวน 37 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ นักเรียนไม่สามารถคิดจำแนกแยกแยะสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ ไม่สามารถวิเคราะห์เนื้อหาหรือเรื่องราวว่าส่วนไหนสำคัญมีความสำพันธ์กันอย่างไรโดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 1 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 36 คน และจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 97.29

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลาให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถามตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกบันทึก ฝึกนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ ฝึกสร้างองค์ความรู้โดยมีครูเป็นผู้กำกับควบคุมดำเนินการให้คำปรึกษาชี้แนะ ช่วยเหลือให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเองรวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาความคิดระดับสูง คือ ความคิดวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหาที่เน้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิมเป็นองค์ความรู้หรือแนวคิดของผู้เรียนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549 อ้างถึงใน ฤทธิญา นามเกต และคณะ, 2561) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่งที่เชื่อมโยงความคิดกับสิ่งที่ลงมือกระทำซึ่งความคิดและประสาทสัมผัสของเด็กช่วยให้สามารถสร้างความเข้าใจจากสิ่งที่เขาลงมือกระทำได้เป็นวิธีที่ใช้กันมานานในวิชาวิทยาศาสตร์และได้พิสูจน์แล้วว่าช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประสิทธิภาพของทักษะ และเพิ่มพูน เจตคติของผู้เรียน (วรรณจรีย์ มังสิงห์ และคณะ, 2548 อ้างถึงใน ฤทธิญา นามเกต และคณะ, 2561)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาวิชาชีพครูนั้น ได้ตระหนักในความสำคัญของการพัฒนาและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและจะก่อให้เกิดผลดีต่อนักเรียนอีกทั้งสามารถนำการจัดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547 อ้างถึงใน วิริยา คำศรี และคณะ, 2560) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร และประกอบขึ้นได้อย่างไร เชื่อมโยงความสัมพันธ์กันอย่างไร

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยเพื่อค้นหา ความจริง ความสำคัญแก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถตีความ สิ่งที่เห็น ชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อาศัยหลักการใด

ดังนั้นการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อค้นหาความสำคัญขององค์ประกอบหรือหลักการ และหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

3.2 การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2554 อ้างถึงใน กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ, 2559) ให้ความหมายวิธีสอนแบบสืบสอบ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวย ความสะดวก เพื่อให้นักเรียน บรรลุเป้าหมาย วิธีสืบสอบความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน

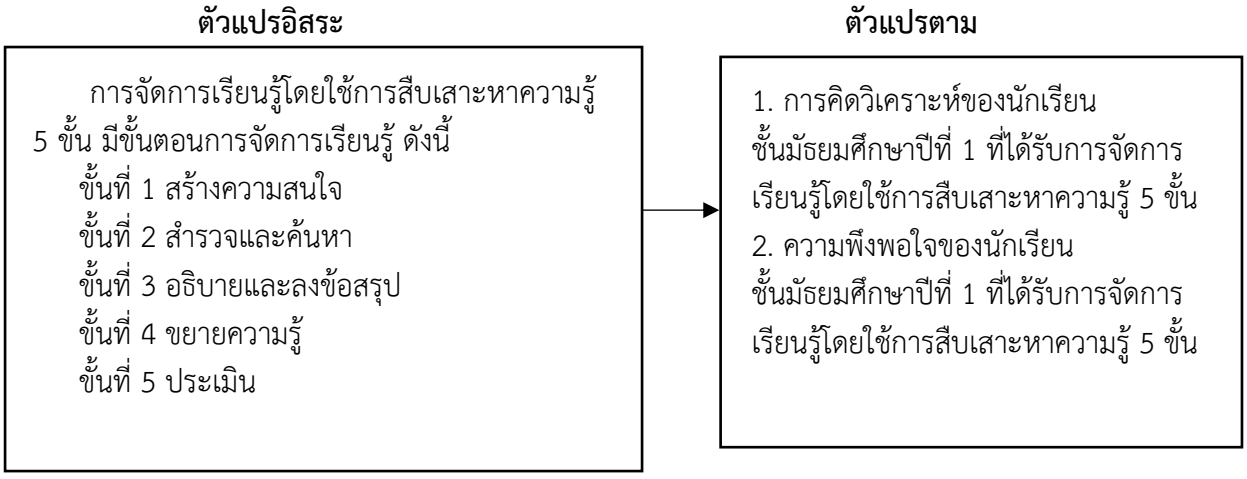
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิริยา คำศรี และคณะ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.76/75.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ 2. ความสามารถ

ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด

แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นและเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 75.14/75.39 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.24 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1/2 โรงเรียนธรรมบวรวิทยา จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 36 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 2 คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1/2 โรงเรียนธรรมบวรวิทยา จังหวัดสกลนคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการเรียนการสอน มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ขณะการจัดการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่ได้พัฒนาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบแต่ละวงจร ผู้วิจัยรวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น วงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง บรรยากาศของเรา อุณหภูมิอากาศ ความกดอากาศและลม จำนวน 3 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง วงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง ความชื้น เมฆและฝน พยากรณ์อากาศ จำนวน 3 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมงและแผนการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก แผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 15 ข้อ วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 15 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ ค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เท่ากับ 0.97 ค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เท่ากับ 0.98

3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นแบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.85

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ขณะการจัดการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2) ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ 1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบแต่ละวงจรครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมายและนำผลสรุปไปปรับปรุงในวงจรปฏิบัติการที่ 2

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดการคิดวิเคราะห์โดยการใช้แบบทดสอบนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงจรที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำเครื่องมือไปหาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect)

หลังจากที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์และสรุปผล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในวงจรปฏิบัติการ 1 ซึ่งประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ด้านเนื้อหา และด้านการวัดและการประเมินผล เมื่อพิจารณาค่าความเหมาะสมของแต่ละแผน โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 มีความเหมาะสมมาก ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 มีความเหมาะสมมาก และผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 มีความเหมาะสมมาก แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ชุดที่ 1 ผู้วิจัยได้นำไปประเมินหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.97 เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ได้และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น อยู่ที่ 0.85 สามารถนำไปใช้ได้และผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 36 คน โดยมีผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์ วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ปรากฏดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

หัวข้อที่ประเมินการคิดวิเคราะห์	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ	3.42	1.08	66.49
2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์	3.31	1.47	64.32
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ	3.69	1.37	71.89
เฉลี่ย	3.47	1.31	69.44

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามวงจรปฏิบัติที่ 1

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	ร้อยละ	จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	ร้อยละ
36	19	52.78	17	47.22

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน ดังนี้ 1. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 และ 3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 โดยทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.47 คิดเป็นร้อยละ 69.44 ของคะแนนเต็มในแต่ละด้าน โดยด้านที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มี 1 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ ด้านความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 71.89 และด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มี 2 ด้าน ดังนี้ 1. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ คิดเป็นร้อยละ 66.49 2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 64.32 และจากตาราง 2 พบว่า นักเรียนจำนวน 19 คน จาก 36 คน ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 52.78 และคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งหมด 17 คน จาก 36 คน คิดเป็นร้อยละ 47.22 ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อสร้างเครื่องมือและนำไปใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเครื่องมือที่ใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ด้านเนื้อหา ด้านการวัดและการประเมินผล เมื่อพิจารณาค่าความเหมาะสมของแต่ละแผน โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 มีความเหมาะสมมาก ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 มีความเหมาะสมมาก และผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 มีความเหมาะสมมาก แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ชุดที่ 2 ผู้วิจัยได้นำไปประเมินหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 1.0 เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ได้ และผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้นไปใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 17 คน โดยมีผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 ปรากฏดังตาราง 3 และ 4

ตาราง 3 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

หัวข้อที่ประเมินการคิดวิเคราะห์	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ	3.94	0.66	78.82
2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์	3.88	0.70	77.65
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ	4.00	0.71	80.00
เฉลี่ย	3.94	0.69	78.82

ตาราง 4 จำนวนนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามวงจรปฏิบัติที่ 2

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	ร้อยละ
17	17	100

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 2) การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 และ 3) การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 โดยทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 คิดเป็นร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มในแต่ละด้านทั้ง 3 ด้าน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยด้านที่ 1 การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการคิดเป็นร้อยละ 78.82 2) การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 77.65 และ 3) การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 80.00 และจากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 มีจำนวน 17 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 17 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

หัวข้อการประเมิน	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าและสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ	4.84	0.37	มากที่สุด
2. นักเรียนชอบกิจกรรมที่ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์	4.78	0.48	มากที่สุด
3. นักเรียนพอใจต่อกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้	4.59	0.55	มากที่สุด
4. นักเรียนชอบสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.57	0.55	มากที่สุด
5. นักเรียนชอบกิจกรรมมีความน่าสนใจทำให้เรียนอย่างสนุก	4.62	0.55	มากที่สุด
6. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.68	0.67	มากที่สุด
7. นักเรียนชอบที่ได้เรียนรู้อย่างมีความสุข	4.70	0.81	มากที่สุด
8. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์	4.70	0.52	มากที่สุด
9. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับเชื่อมโยงกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์	4.73	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.69	0.39	มากที่สุด

จากตาราง 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จำนวน 37 คน พิจารณาตามรายข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.84–4.57 โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าและสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ นักเรียนชอบสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น โดยรวมทั้งหมดแล้วความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.69 อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.81

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

7.1 ผลจากการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 (S.D. = 1.08) คิดเป็นร้อยละ 66.49 2) การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 (S.D. = 1.47) คิดเป็นร้อยละ 64.32 และ 3) การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 (S.D. = 1.37) คิดเป็นร้อยละ 71.89 ซึ่งคะแนนแต่ละด้านของนักเรียน พบว่า ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อยู่ 1 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ และไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ด้าน ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ 2) การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ โดยการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการมีค่าคะแนนร้อยละอยู่ที่ 66.49 และด้านความสัมพันธ์มีค่าคะแนนร้อยละอยู่ที่ 64.32 เป็นค่าคะแนนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เนื่องจาก นักเรียนไม่สามารถอธิบายเนื้อหาด้านหลักการและด้านความสัมพันธ์ได้ เช่น อุณหภูมิของอากาศบนยอดเขาเย็นกว่าที่เชิงเขาเพราะเหตุใด ความสัมพันธ์ระหว่างความดันอากาศกับความหนาแน่นอากาศเป็นอย่างไร จึงทำให้นักเรียนมีค่าคะแนนการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ และการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์น้อย ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้และในส่วนของด้านความสำคัญ นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ค่าคะแนนร้อยละอยู่ที่ 71.89 ซึ่งด้านความสำคัญเป็นด้านที่มีค่าคะแนนสูงที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า นักเรียนได้มีการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์มีกิจกรรมให้นักเรียนได้สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภา โสภา (2561) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นและเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ สูงกว่าก่อนเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการมีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 3.94 (S.D. = 0.66) คิดเป็นร้อยละ 78.82 2. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 (S.D. = 0.70) คิดเป็นร้อยละ 77.65 และ 3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 (S.D. = 0.71) คิดเป็นร้อยละ 80.00 ทั้งนี้ การคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักการ ด้านความสัมพันธ์ และด้านความสำคัญของนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เนื่องจาก นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ผู้วิจัยได้วางแผนไว้ทำให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์มีกิจกรรมให้นักเรียนได้เล่นเกมตอบคำถามเพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิมและดึงความสนใจของนักเรียนสำรวจและค้นหา นักเรียนแบ่งกลุ่มกิจกรรมให้นักเรียนเกิดความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่มจากกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลพร้อมกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งเรียนรู้ในหนังสือ ใบความรู้ รวมถึงสื่อเทคโนโลยี เช่น การสืบค้นโดยใช้โทรศัพท์มือถือด้วยตนเอง โดยแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มและร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล ทำเป็นแผนผังมโนทัศน์ในกิจกรรมนักเรียนยังได้แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกันจึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในด้านการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญแสดงให้เห็นได้ว่า วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากกว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 คิดเป็นร้อยละ 69.44 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 คิดเป็นร้อยละ 78.82 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Bloom (อ้างอิงในแพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) กล่าวว่า การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจบุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิเคราะห์ซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูงเพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์หน่วยย่อยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่และเชื่อมความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนสามารถสรุปเป็นหลักการโดยมีเหตุผลรับรอง

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.69 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ และได้ลงมือปฏิบัติสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองพร้อมกับให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกันและมีการนำเสนอข้อมูลจากที่ได้ศึกษามาแล้วจึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ พิจารณาตามลำดับ 3 ลำดับที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ 1. นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าและสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 2. นักเรียนชอบกิจกรรมที่ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และ 3. นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับสามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ซึ่งทั้ง 3 ลำดับอยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับกนกพร อุทัยวัตน์ (2559, หน้า 99) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้เรียนมีทัศนคติทางบวกต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข มีความมุ่งมั่น ที่จะเรียนรู้ มีความผูกพันกับเพื่อน มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จชิ้นงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

1. ผู้สอนควรมีการวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการเรียนการสอน เช่น การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน หรือทำความรู้จักกับผู้เรียนมีการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม บรรยากาศในการเรียนเพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น

2. ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนการสอนให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น ในชั่วโมงเรียนนั้นมีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองหรือกิจกรรมสร้างแบบจำลองให้ผู้สอนจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลองหรือในการสร้างแบบจำลองให้กับผู้เรียนตามความเหมาะสม

3. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สอนควรวางแผนเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมการสอนให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมที่ 1 ควรใช้เวลากี่นาทีในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการวิจัยโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไปปรับใช้ในเนื้อหาอื่น หรือนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2. ควรมีการศึกษาการใช้หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำไปปรับใช้ในการพัฒนาด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิด การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กนกพร อุทัยวัฒน์, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2559). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 9(25), 53-62. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wxW

แพรวนภา โสภา, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2561). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 113-123. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyb

ฤทธิญา นามเกต, ถาดทอง ปานศุภวัชร และอนันต์ ปานศุภวัชร. (2561). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิดเรื่องวัสดุรอบตัวกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 137-150. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyf

วิริยา คำศรี, พิทักษ์ วงษ์ชาลี และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2560). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(27), 57-66. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=32

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19

Development of Creativity for Mathayomsuksa 3 Students with Science-Learning Activities Taught by Creativity-Based Learning in the COVID-19 Pandemic Situation

อุมาลิน กาฬปักษี[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 17 คน วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 47.06 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82.35 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ที่ระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: สร้างสรรค์เป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop creativity with science-learning activities taught by creativity-based learning in the COVID-19 pandemic situation for passing pass the criteria of 70 percents, and 2) study the satisfaction of Mathayomsuksa 3 students toward creative science-learning activities by creativity-based learning in the COVID-19 pandemic Situation. The research target group was 17 students in Mathayomsuksa 3/1 studying in the second semester of academic year 2021, Kalasin College of Dramatic Arts, Mueang Kalasin District, Kalasin Province. The research tools were 1) creative science-learning activity taught by creativity-based learning plan, 2) creativity test, and 3) satisfaction questionnaire. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, and standard deviation.

The results of the research were found that 1) the first operating cycle had a creativity score passing the 70 percent criteria for 8 students, representing 47.06 percents. The second operating cycle had a score of creativity passing the criteria of 70 percents at 14 students, representing 82.35 percent, and 2) the students' satisfaction toward the learning activities was at a high level.

Keywords: Creativity-Based Learning, Creativity, Satisfactio

1. บทนำ

ทุกคนล้วนมีความคิดสร้างสรรค์ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดแต่เมื่อเติบโตขึ้นก็เริ่มถูกตีกรอบความคิด ซึ่งทำให้ความคิดสร้างสรรค์อาจขาดหายไป การตีกรอบนี้ส่งผลต่อการขาดความกล้าแสดงความคิดเห็นของตัวเอง ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างมากในการคิดสร้างสรรค์สอดคล้องกับ ออสบอร์น (Osborn, 1957, p. 23) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์คือ เป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหายุ่งยากที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยโดยทั่วไปความคิดจินตนาการจึงมีองค์ประกอบสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ซึ่งจะนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ ทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ที่ระบุให้ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในสมรรถนะทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรม หากผู้เรียนขาดทักษะนี้ก็จะทำให้ไม่สามารถคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ออกมาปัจจุบันเทคโนโลยีเครื่องจักหุ่นยนต์ถูกนำมาใช้แทนแรงงานคน เพราะฉะนั้นผู้เรียนควรมีทักษะบางอย่างที่เครื่องจักร หรือหุ่นยนต์ทำแทนไม่ได้นั้นก็คือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะมีโอกาสมากกว่าคนอื่น อัลเบิร์ต อัลสไตน์ (1929) กล่าวว่า จินตนาการสำคัญกว่าความรู้และเป็นประโยคที่สะท้อนว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับความเป็นมนุษย์

จากการเข้าสังเกตการสอนกับครูพี่เลี้ยง และสัมภาษณ์นักเรียน พบว่าการจัดการเรียนการสอนเน้นท่องจำในเนื้อหามากกว่าการเน้นให้ผู้เรียนได้คิด ได้ลงมือปฏิบัติกระทำเอง การตีกรอบถูกผิด ทำให้นักเรียนขาดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์นำมาสู่การเล่นโทรศัพท์มือถือในห้องเรียนปัญหาที่ตามมาคือ นักเรียนชอบตอบคำถามตามเพื่อนไม่สามารถแสดงความคิดเห็นที่แปลกใหม่ และการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่ได้

ผู้วิจัยได้ทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมจะนำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางให้โอกาสผู้เรียนได้อย่างอิสระสามารถแสดงความคิดเห็นออกมาได้โดยไม่มีข้อจำกัดถูกผิด ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และการปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ แต่เนื่องจากการระบาดของโควิด 19 ผู้สอนทุกคนจึงไม่สามารถจัดชั้นเรียนแบบเห็นหน้ากันเหมือนแบบดั้งเดิมได้ จากผลกระทบของโควิด 19 ได้เปลี่ยนกระบวนการของระบบการศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาแทนที่การสอนแบบตัวต่อตัว ผู้สอนเปลี่ยนรูปแบบการสอนเป็นการเรียนรู้ออนไลน์โดยคง “ผลการเรียนรู้” ไว้เหมือนเดิม การเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ตามความคิดสร้างสรรค์ จะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์การพัฒนา และการนำเสนออย่างสร้างสรรค์จะได้รับการส่งเสริมผ่านการดำเนินการจากผลงาน และความคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งถือเป็นความแปลกใหม่ โดยกระบวนการเรียนรู้ตามความคิดสร้างสรรค์จะช่วยส่งเสริมระดับความรู้สึกเชิงบวก เพิ่มความเป็นอิสระในการสร้างสรรค์ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับโลกหลังยุคโควิดได้

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 17 คน วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะเป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบ และแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญ และสมรรถะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยจะอ้างถึงรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ที่มีชื่อย่อว่า เครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการ และความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงาน และการดำเนินชีวิต (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 16-21) สถานการณ์ของโลกในศตวรรษที่ 21 แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 เป็นอย่างมาก มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็น เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี รวมถึงสิ่งแวดล้อม การศึกษาจึงต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความเป็นจริงเหล่านี้ ดังนั้นทักษะแห่งอนาคตใหม่หรือ 21st Century Skills จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 3 ด้าน คือ 1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning Skill and Innovation) 2. ทักษะชีวิตและการประกอบอาชีพ (Life Skill and Career Skill) 3. ทักษะด้านข้อมูลข่าวสาร การสื่อสาร เทคโนโลยี (Information and Technology Skill)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และนวัตกรรม โดยความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือที่เรียกว่าแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งที่แปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย และความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วยความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดแปลกใหม่ (Originality) คนที่มีลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิด (Guilford, 1959, p. 389) ความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ด้าน ดังนี้ 1. คิดจินตนาการ (Imagination) เป็นความคิดในสิ่งที่อาจจะยังไม่ได้เกิดขึ้น และอาจเป็นไปได้ยากหรือเป็นไปไม่ได้เลยความคิดจินตนาการนำไปสู่การค้นพบหรือสร้างสรรค์ผลงานใหม่ได้ 2. คิดคล่องแคล่วหรือการคิดเร็ว (Ideational Fluency) เป็นการคิดที่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า สามารถสังเกตเห็น รับรู้ และเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้เร็วที่สุด เป็นการหาคำตอบได้มาก ๆ ได้จำนวนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย 4 มีนาคม 2564 ความคิดเยอะ ๆ โดยใช้เวลาน้อย ๆ 3. คิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการคิดได้ไกล หลายทิศทาง หลายแง่มุม หลายรูปแบบในคำถามเดียวสามารถมีคำตอบหลายอย่าง สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้มาก และมีหลักเกณฑ์ ซึ่งเน้นทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพของความคิด 4. คิดริเริ่ม (Original) เป็นความสามารถในการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ที่ต่างจากคนอื่น

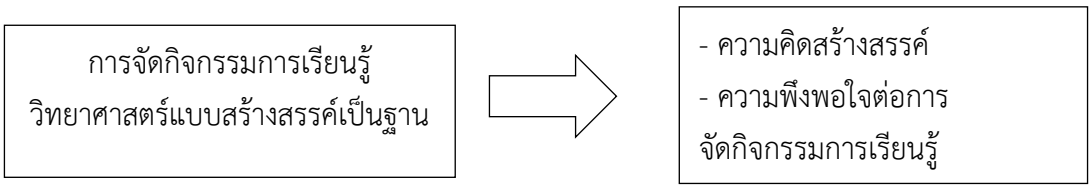
ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน หรืออาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แตกต่างไปจากของเดิม 5. คิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีคุณภาพ การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการรวมเอาสิ่งเดิมมาประยุกต์ และผสมผสานให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นที่ถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, หน้า 212-215) การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีการใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีประสิทธิ์ในด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางการได้ลงมือทำ ด้วยความกระตือรือร้นในการค้นคว้า (วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์, 2558) ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ประเมินผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการวิเคราะห์ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 สรุปได้ว่า นักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 38 คน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 14.39 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.97 ของคะแนนเต็ม สรุปได้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 78.03 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 75.92 แสดงว่า ผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีประสิทธิภาพ 78.03/75.92 ซึ่งมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 7/7 (2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน พบว่ามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องพลังงานความร้อน พบว่ามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 22.78 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 75.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

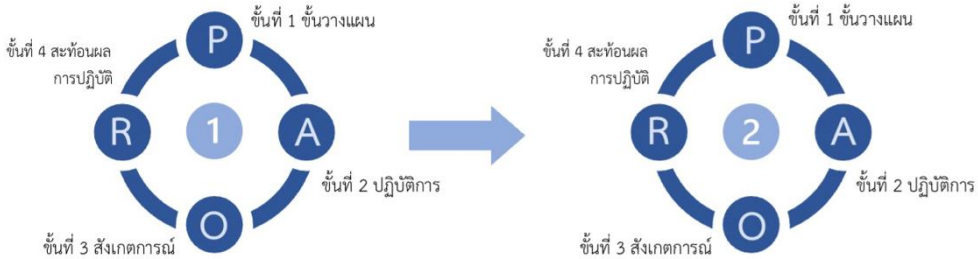
5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 17 คน วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อ.เมืองกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาโดยการเลือกเฉพาะเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งผู้วิจัยใช้กระบวนการดำเนินงานวิจัยตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart (ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์, 2538, หน้า 19-29) 1 วงจรปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 วางแผน (Planning) ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ (Action) ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observation) และขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) ในการดำเนินงานวิจัย ครั้งนี้ได้ดำเนินไป 2 วงจรปฏิบัติการ มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนวงจรปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart

วงจรปฏิบัติการที่ 1

P: ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) ศึกษา และวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยการสังเกตนักเรียนขณะการจัดการเรียนรู้ พบว่าเมื่อนักเรียนเจอปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นักเรียนไม่สามารถคิดเห็นที่แปลกใหม่ และการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่ได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับการจัดการเรียนรู้ปีการศึกษา 2564 ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดโควิด 19 สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

ความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย หลังจากที่ศึกษาส่วนที่สำคัญ ๆ แล้วผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากสร้างเครื่องมือเสร็จนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และจุดประสงค์การวัด จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา พร้อมกับขอข้อเสนอแนะ หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเสร็จ ผู้วิจัยจึงนำไปปรับปรุงแล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

A: ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ ในวงจรที่ 1 โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในวงจรปฏิบัติการที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง แสงและการมองเห็น จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสะท้อนของแสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหักเหของแสง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับแสง

O: ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อรวบรวมข้อมูลในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ

R: ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้จนครบ 3 แผน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ และสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาร่วมกับคุณครูที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และเพื่อนที่ร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

P: ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ และผลสรุปจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และศึกษารูปแบบวิธีการสอนเทคนิคที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับกลุ่มเป้าหมาย ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

A: ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง แสงและการมองเห็น จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทัศนอุปกรณ์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ตาและการมองเห็น และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสว่างของแสง

O: ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อรวบรวมข้อมูลในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

R: ชั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปและอภิปรายผลร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อหาข้อสรุปว่าการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมายให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้หรือไม่ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เพียงใด

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง แสงและการมองเห็น จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสะท้อนของแสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหักเหของแสง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับแสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทัศนอุปกรณ์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ตาและการมองเห็น และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสว่างของแสง แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 เหมาะสมมาก

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นแบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 16 คะแนน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.91 นำไปใช้ได้ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.93

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ก่อนพบปัญหาวิจัย

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ไปขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าสังเกตการสอนออนไลน์
2. สำรวจปัญหาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น
3. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
4. รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

หลังพบปัญหาวิจัย

5. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรวบรวมคือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

7. ดำเนินการสอนตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

8. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการนำเครื่องมือวิจัยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ โดยให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

9. ตรวจสอบผลความคิดสร้างสรรค์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การคำนวณหาค่าเฉลี่ย การคำนวณหาร้อยละ และการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ คือ การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แสดงดังตาราง 1 และตาราง 2 ตามลำดับ

ตาราง 1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน วงจรปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. ความคิดริเริ่ม	2.88	0.78	72.06
2. ความคิดยืดหยุ่น	2.59	0.62	64.71
3. ความคิดคล่องแคล่ว	2.47	0.72	61.76
4. ความคิดละเอียดลออ	2.71	0.59	67.65
ค่าเฉลี่ย	2.66	0.68	66.54

จากตาราง 1 การทดสอบความคิดสร้างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน พบว่า 1) ด้านความคิดริเริ่ม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น

มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 3) ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 4) ด้านความคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.71 และค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 2.66 จากคะแนนเต็ม 4 พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 1 ด้าน คือ ด้านความคิดริเริ่ม โดยเมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 66.54 มีผู้ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 8 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 9 คน

ตาราง 2 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน วงจรปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. ความคิดริเริ่ม	3.47	0.72	86.76
2. ความคิดยืดหยุ่น	3.24	0.56	80.88
3. ความคิดคล่องแคล่ว	3.00	0.71	75.00
4. ความคิดละเอียดลออ	3.35	0.70	83.82
ค่าเฉลี่ย	3.26	0.67	81.62

จากตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความคิดสร้างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิม พบว่า มีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้านเพิ่มมากขึ้น 1) ด้านความคิดริเริ่ม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 3) ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 4) ด้านความคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 และค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 3.26 จากคะแนนเต็ม 4 คิดเป็นร้อยละมีค่าเท่ากับ 81.62 พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 4 ด้าน มีผู้ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 14 คน ซึ่งรวมกับวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 3 คน และเมื่อพิจารณาจากคะแนนความคิดสร้างสรรค์ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น สังเกตจากค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ จากวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจ

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศ			
1. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดที่แปลกใหม่	4.29	0.57	มาก
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.53	0.61	มากที่สุด
3. ครูเปิดโอกาสนักเรียนซักถาม	4.47	0.61	มาก
4. ครูมีสื่อการสอนที่น่าสนใจและแปลกใหม่	4.47	0.70	มาก
5. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	4.47	0.61	มาก
ด้านกิจกรรม			
6. กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ	4.65	0.48	มากที่สุด
7. ครูมีการให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	4.29	0.75	มาก
8. ครูสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	4.41	0.60	มาก
9. ครูมีการเตรียมการสอน พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ มีความพร้อม	4.47	0.61	มาก
10. ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.53	0.50	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
11. เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.47	0.61	มาก
12. จำเนื้อหาได้นาน	4.41	0.60	มาก
13. ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.29	0.67	มาก
14. นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.47	0.61	มาก
15. ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.59	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.45	0.60	มาก

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.06 เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ในรายการประเมินข้อที่ 2 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 รายการประเมินข้อที่ 6 กิจกรรมการเรียนสนุก และน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 รายการประเมินข้อที่ 10 ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และรายการประเมินข้อที่ 15 ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 ผู้วิจัยนำสรุปผลการวิจัยมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากการที่ได้สัมภาษณ์และได้ปรึกษาพูดคุยกับครูพี่เลี้ยงหลังจัดการเรียนการสอนวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนจำนวน 8 คน ที่ผ่านเกณฑ์นักเรียนกลุ่มนี้จะมีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับปานกลางบวกกับชอบการเล่นเกม มีความคิดที่แปลกใหม่ กล้าตอบ กล้าแสดงความคิดเห็น และมีความมั่นใจในคำตอบของตนเอง เพราะผู้จัดการเรียนการสอนนำเกมเข้ามาสอดแทรกจึงทำให้นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจเรียนเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 คน นักเรียนกลุ่มนี้มีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับน้อย เพราะยังไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถามเท่าที่ควรจะชอบตอบคำถามตามเพื่อน การแสดงความคิดเห็นในส่วนของตนเอง และนักเรียนบางส่วนยังขาดอุปกรณ์ในการเรียนสื่อต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อจะได้จัดกิจกรรมการเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และเพิ่มความสนุกสนานในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นนั้น พบว่ามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น ค่าเฉลี่ยทุกด้านมีค่าเท่ากับ 3.26 เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละมีค่าเท่ากับ 81.62 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีผู้ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เพิ่มขึ้นจำนวน 6 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 3 คน ซึ่งในสถานะการการแพร่ระบาดโควิด 19 จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์จึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้เข้าเรียนสาย และขาดเรียนบ่อย เนื่องจากอุปกรณ์การเรียนไม่เอื้ออำนวย และขาดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียน โดยรวมทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งสิ้น 14 คน แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร (2560, หน้า 77) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ผลการวิเคราะห์ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.40 สรุปได้ว่านักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทุกด้านมีค่าสูงขึ้นตามระยะเวลาที่ทำกิจกรรม มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ กิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นนั้นเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดึงศักยภาพของนักเรียนให้ปรากฏ โดยเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือทำ และเปิดโอกาสให้นักเรียน

ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ เมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน พบว่าด้านความคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 3.47 คิดเป็นร้อยละ 86.76 เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีเวลาที่เหมาะสม สนุกสนาน และตื่นเต้น เน้นให้นักเรียนเกิดไหวพริบฝึกคิดแข่งขันตอบคำถามได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด มีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลากระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 19 อ้างอิงมาจาก Guilford) กล่าวว่าความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ภายใต้การแพร่ระบาดโควิด 19 พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 อยู่ในระดับมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.60 เนื่องจากผู้เรียนได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ กิจกรรมสนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่น่าเบื่อ ได้ร่วมกันวางแผนออกแบบแสดงความคิดเห็นในส่วนของตนเอง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองพร้อมกับผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความสามารถของตนเองเมื่อมีการนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาผนวกกับการที่บทเรียนมีเกม เข้ามาผสมผสาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์ฐาน พร้อมกับมีครูให้คำแนะนำสำหรับข้อสงสัยในการเรียนรู้แก่นักเรียนเป็นอย่างดี จากผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง แสงและการมองเห็น พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ในรายการประเมินข้อที่ 2 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 รายการประเมินข้อที่ 6 กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 รายการประเมินข้อที่ 10 ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และรายการประเมินข้อที่ 15 ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555, หน้า 71) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่าผลการศึกษาค่าเฉลี่ยโดยรวมของนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2560) ได้ศึกษากระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก) พบว่า ผลการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกด้าน และการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักศึกษา พบว่ามีการปฏิบัติกิจกรรมครบทุกขั้นตอนอยู่ในระดับปานกลางดี (3.51-4.50)

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรพิจารณาความเหมาะสมด้านเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับนักเรียนในการเลือกสื่อการสอนที่เข้าใจง่าย และพิจารณากิจกรรมที่ใช้ให้พอดีกับเวลาในกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชาภาษาไทย รายวิชาสังคมศึกษา หรือเป็นการบรูณาการหลายวิชาเข้าด้วยกันจัดเป็นกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทำให้เนื้อหารายวิชาเข้าใจง่ายมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สกศ.

กรมวิชาการ. (2544). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. http://www.nana-bio.com

บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ไพศาล วรคำ. (2558). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 7). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2555). *หลักการของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*. เข้าถึงได้จาก https://sites.google.com

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). *การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-Based Learning (CBL). คู่มือการสอนเพื่อสร้างศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์. (2538). *นักวางแผนวิจัยปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.

สุรสีห์ ไชยกันยา และศศิธร แสนพันดร. (2560). การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน. *วารสารครุศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด* (ฉบับพิเศษ), 12, 157-164.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

Development of Analytical Thinking for Mathayomsuksa 2 Students Science Learning Management by Applying The 5-Step Inquiry

ถิรดา โฆษณานิล[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 คิดเป็นร้อยละ 70.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 60.71 และไม่ผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 39.29 จากนักเรียนทั้งหมด 28 คน และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 คิดเป็นร้อยละ 85.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 11 คน จากนักเรียนทั้งหมด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ความพึงพอใจ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

This research aims 1) to develop the critical thinking of mathayomsuksa 2 who have been managed a 5-steps inquiry learning management, 2) to study the satisfaction of mathayomsuksa 2 toward the science learning management using a five-steps inquiry. Target group are 28 students of mathayomsuksa 2/1,2nd semester,2021 academic year, College of Dramatic Arts, Meung district, Kalasin province. Research tools include 1) 6 of a 5 steps inquiry learning management plans, 2) critical thinking tests, 3) satisfaction questionnaires. Statistics used to analyze data include percentage, average, and standard deviation.

The results showed that 1) The development of critical thinking in Mathayomsuksa 2 students who were managed science learning with a five-steps inquiry, the first operating cycle had 3.55 percent as an average, which is equal 70.95 percent and higher than the required criteria. 17 students who had passed the criteria of 70 percent calculated as 60.71 percent and 11 students who had not passed calculated as 39.29 percent from 28 students. In the second operating cycle, an average was 4.27 which is equal 85.45 percent and higher than the required criteria. 11 students who has passed the criteria of 70 percent from 11 students calculated as 100 percent. 2) The satisfaction of Mathayomsuksa 2 toward science learning management of a 5 steps inquiry has an average of 4.17, which is at high level.

Keywords: Analytical Thinking, 5-Step Knowledge Quest, Satisfaction, Science Learning Management

1. บทนำ

ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการงาน วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติ เข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีการคิดวิเคราะห์ มีทักษะคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561)

การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวล ที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้า และการตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจด้วยเหตุผล การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดระดับสูงเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดทั้งมวล ทั้งการคิดวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์มีความจำเป็นและความสำคัญ เป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหาทำให้รู้ข้อเท็จจริง ความเป็นมาของเหตุการณ์ สามารถพิจารณาได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร ทำให้การพิจารณาเรื่องราวเป็นลำดับขั้นตอน การคิดวิเคราะห์ช่วยให้สามารถแก้ปัญหา ประเมิน ตัดสินใจ และสรุปข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561)

จากการนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ จำนวน 31 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ โดยนักเรียนไม่สามารถจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบ หรือระบุความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ และแยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงของเรื่องราวที่กำหนดให้ได้ มีจำนวนนักเรียน 3 คน ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียน 28 คน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 90.30 สภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา โดยการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาความจริง เหตุผล กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลา ครูผู้สอนให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถามตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกบันทึก ฝึกนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ ฝึกสร้างองค์ความรู้โดยมีครูเป็นผู้กำกับ

ควบคุมดำเนินการให้คำปรึกษาชี้แนะ ช่วยเหลือให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาความคิดระดับสูง คือ ความคิดวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหาที่เน้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการคิด และปฏิบัติเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิมเป็นองค์ความรู้ หรือแนวคิดของผู้เรียนเอง โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549 อ้างถึงใน ฤทธิญา นามเกต และคณะ, 2561)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักในความสำคัญของการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เมื่อนักเรียนได้รับการฝึกฝนจนมีพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์จะก่อให้เกิดผลดีต่อตัวของผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามประเด็น ดังนี้

3.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด และจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยเพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญแก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อาศัยหลักการใด

Bloom (1956 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) ได้ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้น อาศัยหลักการอะไร

สรุปได้ว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึงการพิจารณาเหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างเข้าใจ การใช้ความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาจำแนก เปรียบเทียบหรือให้เหตุผลว่าอะไรเด่น อะไรสัมพันธ์กัน อะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนั้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาการตัดสินใจอย่างถูกต้องเหมาะสม

3.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

กระทรวงศึกษาธิการ (2544 อ้างถึงใน ฤทธิญา นามเกต และคณะ, 2561) กล่าวว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าของครู หรือนักเรียนไม่เพียงแต่จดจำแนวคิดต่าง ๆ เท่านั้น แต่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีการเสริมสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ ความรู้นั้นอย่างมีความหมายสามารถสร้างองค์ความรู้เป็นของนักเรียนเองได้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 อ้างถึงใน กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ, 2559) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าความรู้ โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้น ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการกฎเกณฑ์หรือวิธีการในการแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการควบคุม ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

สรุปได้ว่าการสืบเสาะหาความรู้ คือ การศึกษาค้นคว้าหาคำตอบอย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษา ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการคิดแต่ละขั้นตอนอย่างหลากหลายเพื่อทำการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละเรื่องที่ได้ศึกษาและนำมาจัดเป็นองค์ความรู้ใหม่สำหรับตนเอง

กรมวิชาการ (2546 อ้างถึงใน ฤทธิญา นามเกต และคณะ, 2561) ได้แบ่งขั้นตอนในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

1) การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียน หรือเกิดจากอภิปรายในกลุ่มเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม

2) การสำรวจและค้นหา (Exploration) มีการวางแผนกำหนดแนวทางในการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน

3) การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สร้างตาราง ฯลฯ

4) การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ

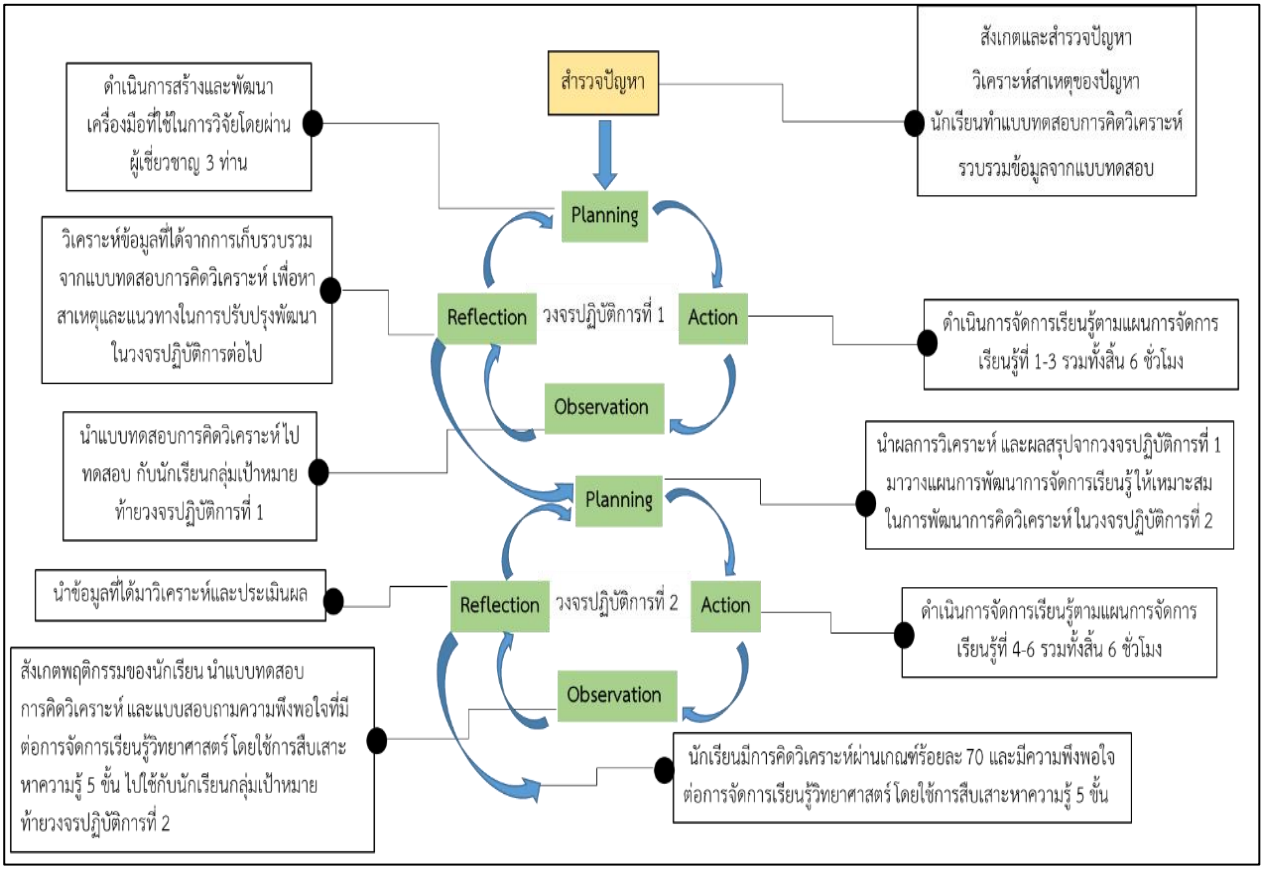
5) การประเมิน (Evqluation) เป็นการประเมินความรู้ ทักษะกระบวนการที่นักเรียนได้รับและการนำความรู้ไประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิริยา คำศรี และคณะ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ระดับมากที่สุด

แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปี 2 ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.24 ซึ่งอยู่ระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน หญิง 28 คน วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา และศึกษาบริบทของวิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ และห้องเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2) ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ และแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย

3) ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา หลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่ได้พัฒนาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflection)

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาร่วมกับคุณครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และเพื่อนที่ร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ

แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงดันในของเหลว และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แรงพยุง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงเสียดทาน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โมเมนต์ของแรง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สนามของแรง มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.48 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

5.3.2 เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

1) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ วงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.93 นำไปใช้ได้ และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.95 สามารถนำไปใช้ได้

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น แบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.96 สามารถนำไปใช้ได้

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามวงจรปฏิบัติการ 2 วงจรปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรปฏิบัติการมีขั้นตอน ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

1) ศึกษาบริบทของวิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ในปีการศึกษา 2564 ศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาปัญหาทางด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิดทฤษฎีหลักการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

3) ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1, 2 และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบ 3 แผน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมาย และประเมินผลการทดสอบ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และผลการปฏิบัติการเพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหา และผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการ 1 และนำไปพัฒนาจากจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 ให้เหมาะสมกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ที่พัฒนาปรับปรุงข้อบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย แล้วนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มาวิเคราะห์และสรุปผล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ซึ่งนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 28 คน โดยผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์วงจรปฏิบัติการที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ	3.82	0.90	76.43
2. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์	3.57	0.96	71.43
3. ด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ	3.25	0.89	65.00
เฉลี่ย	**3.55**	**0.92**	**70.95**

จากตาราง 1 ผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญเท่ากับ 3.82 ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์เท่ากับ 3.57 และด้านการคิดวิเคราะห์หลักการเท่ากับ 3.25 โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 พบว่าด้านที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน มี 2 ด้าน ดังนี้ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 76.43 และรองลงมา คือ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ คือ ด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ คิดเป็นร้อยละ 65.00 ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นำไปปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 11 คน โดยผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์ของวงจรปฏิบัติการที่ 2 ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบนเบี่ยงมาตรฐาน	ร้อยละ
1. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ	4.36	0.67	87.27
2. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์	4.45	0.69	89.09
3. ด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ	4.00	0.89	80.00
เฉลี่ย	**4.27**	**0.75**	**85.45**

จากตาราง 2 ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยมีค่าเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ เท่ากับ 4.36 ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เท่ากับ 4.45 และด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ เท่ากับ 4.00 โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และพบว่าด้านที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน มีทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 87.27 ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 89.09 และด้านการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ คิดเป็นร้อยละ 80.00

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	4.48	0.67	มาก
2. นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.32	0.82	มาก
3. นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.19	0.69	มาก
4. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหา	4.10	0.78	มาก
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.03	0.78	มาก
6. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.13	0.66	มาก
7. นักเรียนพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	4.19	0.82	มาก
8. นักเรียนได้รับความสุข สนุกสนานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	4.16	0.81	มาก
9. นักเรียนได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	4.06	0.72	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.00	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ย	**4.17**	**0.75**	**มาก**

จากตาราง 3 ผลการศึกษาแบบสอบถามความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 31 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 และคิดเป็นร้อยละ 83.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายการประเมิน พบว่า ค่าเฉลี่ยของรายการประเมิน นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.48 และรองลงมา คือ รายการประเมิน นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

7. อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

7.1 การศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่า การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.55 คิดเป็นร้อยละโดยรวมเท่ากับ 70.95 ซึ่งในด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 คิดเป็นร้อยละ 76.43 ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 คิดเป็นร้อยละ 71.43 และในด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 คิดเป็นร้อยละ 65.00 ซึ่งพบว่า ด้านที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน มีทั้งหมด 2 ด้าน ดังนี้ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ และด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 คือ ด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ เนื่องจากนำวิดีโอหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนวิเคราะห์ นักเรียนยังไม่สามารถบอกหรือวิเคราะห์ ได้ว่า เรื่องราว เหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ นั้นยึดหลักการใดและอาศัยหลักการใดบ้าง และยังไม่สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างคำถาม เช่น เพราะเหตุใดมนุษย์หรือวัตถุถึงสามารถลอยตัวอยู่ในทะเลสาบเดดซีได้ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนยังได้รับการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์หลักการน้อย ซึ่งจะเห็นได้ว่า ร้อยละของคะแนนด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยา คำศรี และคณะ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภา โสภา (2561) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ สูงกว่าก่อนเรียน และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.27 คิดเป็นร้อยละโดยรวมเท่ากับ 85.45

ซึ่งในด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 คิดเป็นร้อยละ 87.27 ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 คิดเป็นร้อยละ 80.00 และในด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 คิดเป็นร้อยละ 80.00 ซึ่งพบว่า ทั้ง 3 ด้าน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน เนื่องจากนักเรียนสามารถระบุความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ และแยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงของเรื่องราวที่กำหนดให้ได้ สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ จับเค้าโครงของเรื่องราวว่ายึดหลักการใด อาศัยหลักการใดบ้าง และสามารถอธิบายหรือให้เหตุผลได้ว่าเรื่องราวนั้นสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไร ใช้หลักการหรือทฤษฎีใดเป็นหลัก อะไรเป็นสาเหตุอะไรเป็นผลของการกระทำนั้น ได้เพิ่มมากขึ้นกว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Bloom (1956 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) กล่าวว่า ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่ ๆ หรือข้อความจริงใหม่ ๆ ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการวิเคราะห์ซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูง เพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์หน่วยย่อย ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนสามารถสรุปเป็นหลักการโดยมีเหตุผลรองรับ และเนื่องจากนักเรียนได้รับการพัฒนาและการฝึกฝนการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่าการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นประเมินผล (Evaluation) ซึ่งในแต่ละขั้นมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ การจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือศึกษา และสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันมากยิ่งขึ้น และได้ใช้สื่อการเรียนรู้ หรือยกตัวอย่างสิ่งที่อยู่รอบตัวของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น และเกิดกระบวนการคิดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2554 อ้างถึงใน แพรวนภา โสภา และคณะ, 2561) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียน เป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย วิธีสืบสอบความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นกว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 จากคะแนนค่าเฉลี่ย 3.55 เป็น 4.27 และคิดเป็นร้อยละจาก 70.95 เป็น 85.45 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร อุทัยวัฒน์ และคณะ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 Es ร่วมกับแผนผังกราฟิก เรื่อง ระบบนิเวศนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเท่ากับร้อยละ 75.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยา คำศรี และคณะ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม

การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น

2) การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้เรียนชอบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่หลากหลาย ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ สามารถจำแนกแยกแยะ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ ได้ และได้ลงมือปฏิบัติสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองพร้อมกับให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกันและมีการนำเสนอข้อมูลจากที่ได้ศึกษา จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ จากผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และรองลงมา คือ ข้อที่ 2 นักเรียนพึงพอใจในระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 สอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภา โสภา และคณะ (2561) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ โดยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฤทธิญา นามเกต และคณะ (2561) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง วัสดุรอบตัว พบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจ เฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ครูผู้สอนควรวางแผน หรือพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเนื้อหากับระยะเวลา ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละขั้นการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ครูผู้สอนควรจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลองให้พร้อม ก่อนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ และเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ไปใช้ในการพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ไปปรับใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามความเหมาะสม

9. เอกสารอ้างอิง

กนกพร อุทัยวัฒน์, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2559). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับฝังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 9(25), 53-62. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wxW

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2554). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ฟ แมเนจเม้นท์.

แพรวนภา โสภา, อนันต์ ปานศุภวัชร และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2561). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกม เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 113-123. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyb

ฤทธิญา นามเกต, ถาดทอง ปานศุภวัชร และอนันต์ ปานศุภวัชร. (2561). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องวัสดุรอบตัวกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(28), 137-150. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wyf

วิริยา คำศรี, พิทักษ์ วงษ์ชาลี และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2560). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรแลการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 10(27), 57-66. เข้าถึงได้จาก https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=32

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 1/10 Students Received Science Learning Management by Applying the Concepts of Gamification

จินตนา ไร่รัตน์[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการลในชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนอนุกูลนารี อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน 2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมมิฟิเคชัน การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

This research aimed 1) to develop the learning motivation of Mathayomsuksa 1/10 students who had been managed science learning by using the concepts of gamification and 2) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 1/10 students with science learning management by using the concepts of gamification. ln this research the researchers used the principles of classroom action research. The target group were 44 Mathayomsuksa students, a class of 1/10, 2nd semester, 2021 academic year, Anukulnaree School, Mueang Kalasin, Kalasin Province. The research tools included science learning management plans by applying the concepts of gamification, learning motivation questionnaire, and satisfaction questionnaire. Statistics used to analyze data included percentage, average, and standard deviation.

The results showed that:

1. 16 students were motivated and passed the criteria of 70% calculated as 36.36% in the first operating cycle. In the second operating cycle, 28 students passed as equal as 100%.

2. Students were satisfied with the learning management with an average of 4.02 showed at the high level.

Keywords: Learning Motivation, Concepts of Gamification, Science Learning Management, Satisfaction

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มิใช่การจดจำเนื้อหาวิชา เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสบการณ์และต่อยอดความรู้นั้นได้ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องสามารถสร้างและออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศเกื้อหนุนและเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย การเชื่อมโยงความรู้หรือการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยรวมเรียนรู้ผ่านบริบทความเป็นจริง และการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อเทคโนโลยี เครื่องมือ และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล, 2561)

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมหลายอย่างที่บ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจในการเรียน เช่น ไม่มีความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ขาดความตั้งใจในการทำงานเมื่อได้รับมอบหมาย ไม่สนใจกิจกรรมหรือปฏิบัติงานตามคำสั่งของครูผู้สอน มีความอดทนในการทำงานน้อย และย่อท้อต่ออุปสรรคระหว่างการปฏิบัติงาน ติดการเล่นโซเชียลมีเดีย ดูวีดีโอในเว็บไซต์ต่าง ๆ ระหว่างที่ครูกำลังทำการสอน พฤติกรรมผู้เรียนที่มีแรงจูงใจต่ำ พบว่า จะมีลักษณะที่แสดงออก ดังนี้ มาสายโดยไม่มีเหตุผล ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ ส่งงานช้า ไม่สนใจการเรียนการสอน ลอกการบ้านเพื่อน สนใจสิ่งอื่น ๆ มากกว่าการเรียนการสอนจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการสอบในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ ผู้เรียนจึงไม่มีสิ่งเร้าหรือแรงที่มากระตุ้นการอยากเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความน่าเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้น และไม่อยากเรียนในที่สุด (เขียน วันทนียตระกูล, 2553)

สภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 โรงเรียนอนุกูลนารี จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนบางส่วนมีพฤติกรรมขาดความตั้งใจในการทำงาน ไม่มีความรับผิดชอบ ผลการวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน จำนวน 44 คน พบว่า แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 คิดเป็นร้อยละ 58.09 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 15.90 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 84.09

ดังนั้น การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและพฤติกรรมที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน เพราะแรงจูงใจในการเรียนมีบทบาทและมีความสำคัญต่อพฤติกรรมของผู้เรียนและความสำเร็จทางการเรียน

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนให้เพิ่มมากขึ้น

2. คำถามวิจัย

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สามารถพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้หรือไม่

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียน คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning theory) Skinner กล่าวว่า พฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดจากการได้รับรางวัลหรือการเสริมแรงหลังจากแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา โดยการเรียนรู้มีบทบาทในการกำหนดทิศทางการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งจากแนวคิดนี้ Bandura ขยายแนวคิดออกไปเน้นในเรื่องของการให้รางวัล ซึ่งรางวัลที่มีค่ามากที่สุด คือ รางวัลทางสังคม ได้แก่ การชมเชย การให้กำลังใจ เป็นต้น โดยเชื่อว่าเมื่อบุคคลเห็นผู้อื่นปฏิบัติสิ่งใดแล้วได้รับรางวัล จะยึดเอาพฤติกรรมหรือการปฏิบัตินั้นมาเป็นตัวแบบ (model) และเมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมออกไปแล้วได้รับรางวัลตอบแทนจะแสดงพฤติกรรมนั้นบ่อยเป็นนิสัย หลักการสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม คือ พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสภาพแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการทางปัญญา เน้นว่าบุคคลสามารถคิดและใช้สัญลักษณ์ในการคาดคะเนผลที่ตามมา และให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากตัวแบบ กล่าวคือ แรงจูงใจเกิดจากการเรียนรู้ทางสังคม

ทฤษฎีแนวคิดเกมิฟิเคชัน 8 ด้าน Chou (2014) ได้เสนอทฤษฎีแนวคิดเกมิฟิเคชัน 8 ด้าน ดังนี้

1. การสร้างคุณค่า และความหมายต่อผู้ใช้ คือ เชื่อว่าตนเองกำลังทำสิ่งที่ยิ่งใหญ่หรือสิ่งที่สำคัญ

2. การพัฒนา และความสำเร็จ เป็นแรงขับภายในที่กระตุ้นให้บุคคลทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งพัฒนาทักษะกระบวนการ หรือเอาชนะความท้าทายต่าง ๆ สามารถสร้างได้ง่ายที่สุดด้วยการให้คะแนนเหรียญตราสัญลักษณ์ ระดับ หรืออันดับตารางคะแนน

3. การเพิ่มขีดความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ และการตอบกลับ คือ เมื่อผู้ใช้เกิดการมีส่วนร่วมในกระบวนการ ซึ่งจะต้องพยายามกระทำด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน ผู้ใช้ไม่เพียงต้องการวิธีที่จะแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์เหล่านั้น แต่ยังต้องการทราบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นตามมาอีกด้วย

4. การครอบครองและความรู้สึกเป็นเจ้าของ คือ แกนขับเคลื่อนที่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้ถูกจูงใจ ดึงดูดใจให้จดจ่อ เพราะรู้สึกว่าตนเองเป็นเจ้าของบางสิ่งบางอย่าง

5. อิทธิพลทางสังคม สัมพันธภาพ หมายถึง องค์ประกอบทางสังคมทั้งหมดที่ส่งผลให้บุคคลเกิดปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ การให้คำปรึกษา การยอมรับ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความเป็นเพื่อน เช่นเดียวกับการแข่งขัน และความอิจฉา เช่น เมื่อเพื่อนมีทักษะบางอย่างที่น่าสนใจ ผู้เล่นมักจะถูกกระตุ้นให้พยายามไปถึงระดับเดียวกันหรือได้มาซึ่งสิ่งเดียวกัน

6. ความขาดแคลน และความกระวนกระวาย หมายถึง การที่บุคคลต้องการบางสิ่งบางอย่างเพราะตนเองไม่มี หลายเกมนำกลยุทธ์ข้อนี้ไปใช้ เช่น หากกลับมาเล่นอีกครั้งภายใน 2 ชั่วโมง จะได้รับรางวัล

7. ความไม่แน่นอน และความอยากรู้อยากเห็น เมื่อบุคคลต้องการหาคำตอบว่าจะเกิดอะไรขึ้นต่อไป ถ้าคนเราไม่สามารถคาดเดาได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นตามมา

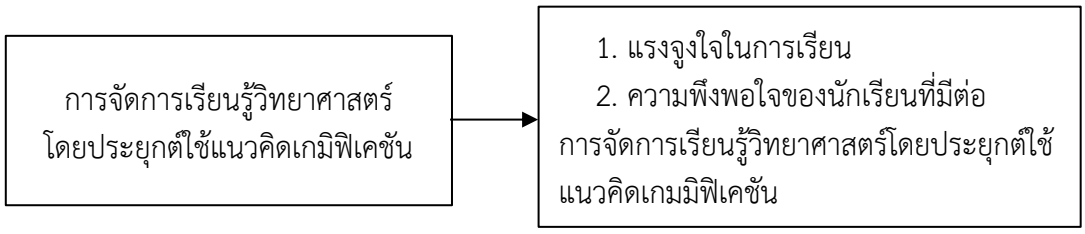
8. ความสูญเสีย และการหลีกหนี แกนนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการหลีกหนีที่จะยอมให้เกิดเหตุการณ์ในทางลบขึ้น เช่น ความกลัวว่างานที่ทำมาก่อนหน้านี้จะหายไป บุคคลจะหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการนำไปจัดการเรียนรู้ (Mean = 4.28, S.D. = 0.66) สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ และสร้างแรงจูงใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ โดยยืนยันได้จากผลการเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดและผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนอนุกูลนารี อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 44 คน ชาย 17 คน หญิง 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 28 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนที่มีระดับคะแนนแรงจูงใจในการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

6.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ดำเนินการใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสังเกตและจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนจากวิดีโอบันทึกการสอนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จากการใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการรอบถัดไป

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย

6.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พลังงานความร้อน จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมดุลความร้อน แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 เหมาะสมมาก

6.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จะมีทั้งที่เป็นข้อคำถามวัดแรงจูงใจภายในและภายนอก จำนวน 10 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.93 นำไปใช้เป็นเป็นแบบสอบถามแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พัฒนามาจาก นิภารัตน์ รูปไข่ (2557)

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.93 นำไปใช้ได้ เป็นแบบสอบถามแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พัฒนามาจาก ดลฤดี ไชยศิริ (2562)

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนมาจากแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) เป็นกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ โดยในแต่ละวงจรมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของโรงเรียนอนุกูลนารี และห้องเรียนที่จะศึกษาหรือห้องเรียนกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นก็ได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย หลังจากที่ศึกษาส่วนที่สำคัญ ๆ ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สร้างเครื่องมือ และนำเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และจุดประสงค์การวัด นำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาพร้อมกับข้อเสนอแนะ ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1, 2 โดยผู้วิจัยกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในวงจรปฏิบัติการที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พลังงานความร้อน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ผู้วิจัยนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อรวบรวมข้อมูลในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้จนครบ 3 แผน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาร่วมกับคุณครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และเพื่อนที่ร่วมสังเกตการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข ในการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์และผลสรุป จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาวางแผนการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และศึกษารูปแบบ วิธีการสอน เทคนิค และสร้างเครื่องมือ นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ต่อจากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องที่จะนำมาใช้จัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พลังงานความร้อน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมดุลความร้อน

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน พร้อมกับนำแบบความสอบถามพึงพอใจไปใช้ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อรวบรวมข้อมูลในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้จนครบ 3 แผน นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย มาวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบแบบความสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ข้อ ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน พัฒนามาจาก นิภารัตน์ รูปไข่ (2557) ใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 พบว่า นักเรียนจำนวน 44 คน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 15.90 และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 84.09 จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ที่จะใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและการประเมินผล ด้านเนื้อหา และด้านการสอน เพื่อพิจารณาหาค่าความเหมาะสมของแต่ละแผน โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 จำนวน 44 คน โดยมีผลดังตาราง 1 เมื่อสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและข้อบกพร่อง เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเครื่องมือที่ใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและการประเมินผล ด้านเนื้อหา และด้านการสอน เพื่อพิจารณาหาค่าความเหมาะสมของแต่ละแผน โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ผู้วิจัยได้นำไปประเมินหาค่าความสอดคล้องของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.93 สามารถนำไปใช้ได้

ผู้วิจัยได้นำเนินการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แสดงดังตาราง 1 ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

วงจรปฏิบัติการ	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย (คน)	ค่าเฉลี่ยรวม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของค่าเฉลี่ย	แปลผล	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ70 (คน)	จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ70 (คน)
วงจรปฏิบัติการที่ 1	44	3.32	1.03	66.32	ปานกลาง	16	28
วงจรปฏิบัติการที่ 2	28	3.82	1.05	76.43	มาก	28	0

จากตาราง 1 ผลพบว่า เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยระดับแรงจูงใจในการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03 คิดเป็นร้อยละ 66.32 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 กำหนดเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับปานกลาง จากนักเรียน จำนวน 44 คน มีนักเรียนที่มีคะแนนแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 63.63 และเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนชุดเดิมกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 28 คน พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยระดับแรงจูงใจในการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 คิดเป็นร้อยละ 76.43 ซึ่งนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด 28 คน เมื่อพิจารณาการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 พบว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สามารถพัฒนาระดับแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้นได้ นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มทุกคน

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจพัฒนามาจาก (ดลฤดี ไชยศิริ, 2562) ประเมินหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผลการประเมินมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.93 สามารถนำไปใช้ได้

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน หลังจากที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ และหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ			
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน	4.07	0.47	81.36	มาก
2. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน	4.20	0.30	84.09	มาก
3. นักเรียนคิดว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.11	0.33	82.27	มาก
4. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน	4.25	0.37	85.00	มาก
5. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.09	0.17	81.82	มาก
6. นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองในระหว่างร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.02	0.61	80.45	มาก
7. นักเรียนได้รับความสุข สนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	4.41	0.56	88.18	มาก
8. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา และมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น	4.16	0.45	83.18	มาก
9. นักเรียนได้รับความรู้จากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.27	0.43	84.45	มาก
10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตในชีวิต	4.39	0.37	87.73	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.20**	**0.41**	**83.95**	**มาก**

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 โรงเรียนอนุกูลนารีที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 คิดเป็นร้อยละ 83.95 ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมาก ในรายการประเมินนักเรียนได้รับความสุข สนุกสนานจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 คิดเป็นร้อยละ 88.18 รองลงมา คือ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 คิดเป็นร้อยละ 87.73

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยอยู่ 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้ 1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยทั้ง 2 ประเด็น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จากผลการวิจัยพบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนแรงจูงใจในการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32.32 และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 63.63 จากการที่ได้สัมภาษณ์ และได้ปรึกษาพูดคุยกับคุณครูพี่เลี้ยงหลังจากจัดการเรียนการสอนเสร็จในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนจำนวน 16 คน ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ประกอบกับชอบการเล่นเกม มีความกล้าคิด กล้าทำ กล้าตอบ มีความมั่นใจในตัวเอง ครูจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเล่นเกมจึงทำให้นักเรียน มีความสนใจและตั้งใจเรียนเพิ่มมากขึ้นประกอบกับการได้รับของรางวัล สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ สกินเนอร์ (2555 อ้างอิงใน จุฑามาศ มีสุข, 2558) กล่าวว่า การเสริมแรงทางบวกด้วย คำชมเชย ของรางวัล จะทำให้มนุษย์กระทำพฤติกรรมนั้น ๆ เรื่อย ๆ จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 75.67 นักเรียนกลุ่มนี้จะมีความตั้งใจเรียนอยู่ในระดับน้อยในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนกลุ่มนี้ยังไม่สนใจในการเรียนเท่าที่ควร ติดโซเชียลมีเดีย เช่น เกมออนไลน์ การดูวีดีโอในเว็บไซต์ต่าง ๆ ระหว่างที่ครูกำลังทำการสอน สอดคล้องกับ เขียน วันทนียตระกูล (2553) ที่กล่าวถึง พฤติกรรมของผู้เรียนที่มีแรงจูงใจต่ำ พบว่า จะมีลักษณะที่แสดงออก มาสายโดยไม่มีเหตุผล ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ ส่งงานช้า ไม่สนใจการสอน ลอกการบ้านเพื่อน และนักเรียนยังขาดความมั่นใจในการอธิบายและแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องนี้ ไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจและเพิ่มความสนุกสนานในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น ผู้วิจัยได้เริ่มต้นจากการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้เกิดแรงจูงใจภายในก่อนในตัวนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนนั้นว่าจะส่งผลต่ออนาคตของตัวนักเรียนอย่างไร และการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้นยังมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่อยากจะเรียนรู้ โดยการยกตัวอย่างสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน ครูอธิบายเนื้อหาและให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง และผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันมาสร้างแรงจูงใจภายนอกให้กับนักเรียนเพิ่มมากขึ้น ในการนำกลไกลแนวคิดเกมิฟิเคชันมาออกแบบกิจกรรมการเรียนให้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเล่นเกม ซึ่งเกมในแต่ละด่านผู้วิจัยจะใช้รูปแบบเกมใหม่ ไม่ให้ซ้ำเดิม ทำให้นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นและท้าทายตลอดเวลา เพราะไม่รู้ว่าด่านถัดไปจะต้องเจอกับอะไรบ้าง จึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจมากขึ้น กลไกของเกมจะทำให้นักเรียนเกิดปฏิกิริยาทางอารมณ์ นักเรียนจะมีความต้องการ

ที่จะทุ่มเทกำลังกายและความสามารถของตนเอง เพื่อใช้ในการทำกิจกรรม โดยผู้วิจัยจะให้นักเรียนเริ่มเล่นเกมหรือทำภารกิจที่ง่ายไปสู่ภารกิจที่มีความยากและซับซ้อนมากขึ้น แต่ก็จะไม่เกินความสามารถที่นักเรียนจะทำได้ หลังการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยส่งลิงค์ให้กับนักเรียนได้เข้าไปทำภารกิจ ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของการเล่นเกม เป้าหมายคือ ต้องปฏิบัติภารกิจในแต่ละด่านให้สำเสร็จก่อน การปฏิบัติภารกิจจะเป็นการตอบคำถาม ตอบถูกจะผ่านไปยังด่านถัดไป หากนักเรียนคนใดที่ปฏิบัติภารกิจสำเร็จเป็นคนแรกและสามารถตอบคำถามได้คะแนนสูงสุด จะได้รับของรางวัลตอบแทนเป็นสิ่งจูงใจนั่นคือ แก้วน้ำ เสื้อกีฬา กระเป๋าสะพาย ขนม และอุปกรณ์ทางการเรียน ทุกคนจะได้รับของรางวัลตามลำดับคะแนน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมดจำนวน 28 คน และการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยสังเกตได้จากพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละคาบเรียน ทั้งในด้านความพร้อมในการเรียน ความสนใจในกิจกรรมการเรียน ความร่วมมือในการทำกิจกรรม รวมถึงการทำงานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ นี้เกิดขึ้นมาจากตัวของนักเรียนเอง สอดคล้องกับแนวคิด Kapp (2012 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2562) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ช่วยส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น และทำให้นักเรียนเกิดแรงกระตุ้นจากแรงจูงใจภายในที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ไปสู่แรงจูงใจภายนอก

8.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 คิดเป็นร้อยละ 83.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนและความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก โดยนักเรียนหลายคนในห้องเรียนนี้ ชอบการเล่นเกมเป็นส่วนมาก ผู้วิจัยจึงนำกลไกลแนวคิดเกมิฟิเคชันมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินไปกับการเล่น เป็นเกมเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สอดแทรกเนื้อหาที่เรียนแล้วไว้ในเกมจะเป็นการทบทวนความรู้ไปในตัวของนักเรียน นักเรียนจะให้ความสนใจและตั้งใจเล่นเกมมาก เพราะชอบเล่นเกมเป็นปกติ บวกกับการอยากเอาชนะเพื่อนที่ร่วมเล่นด้วยกัน โดยที่ครูผู้สอนจะให้นักเรียนเล่นเกมทำภารกิจแต่ละด่านให้สำเร็จถึงจะได้ผ่านไปภารกิจหรือด่านถัดไป นักเรียนคนไหนที่เป็นคนชนะและได้คะแนนสูงสุดจะได้รับของรางวัลจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสนุกสนาน ท้าทายแปลกใหม่ ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน อยู่ในระดับมากเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับ บุญญารินทร์ อ่อนนุ่ม (2560) ที่กล่าวว่า นักเรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในระดับมากที่สุด เพราะสื่อมีความน่าสนใจ ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบการใช้ชีวิตของนักเรียนในปัจจุบัน อีกทั้งในปัจจุบันนักเรียนหลายคน มีความสนใจการเล่นเกมบนโทรศัพท์มือถืออยู่แล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ทำให้นักเรียนสนใจที่จะเรียน ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของนักเรียนมากขึ้นอีกด้วย และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เห็นประโยชน์ของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ครูผู้สอนจะต้องศึกษาหลักการรายละเอียดต่าง ๆ ของเกมมิฟิเคชันให้เข้าใจอย่างชัดเจน วางแผนและกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่จะสอนเพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม และเพื่อป้องกันการเกิดข้อบกพร่องของเกมที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น

2. ครูผู้สอนต้องชี้แจงกฎ กติกาและข้อปฏิบัติในการเรียนรู้อย่างชัดเจนก่อนเริ่มทำกิจกรรม เพื่อให้ดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ห้องเรียนต้องมีความพร้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรม เช่น สัญญาณอินเตอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือในการเข้าเล่นเกม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อจะได้ทราบผลการทดลองที่ชัดเจนยิ่งขึ้นว่า อย่างไรก็ตามครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและช่วงวัยของนักเรียน

2. ควรนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ไปปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แตกต่างกันออกไป

10. เอกสารอ้างอิง

เขียน วันทนียตระกูล. (2553). *แรงจูงใจมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนอย่างไร.* เข้าถึงได้จาก http://www.lanna.mbu.ac.th/artilces/Intrinsic_Kh.asp

จุฑามาศ มีสุข. (2558). *การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ดลฤดี ไชยศิริ. (2562). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับหนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

นิภารัตน์ รูปไข่. (2557). *อิทธิพลของความสามารถในการฟื้นพลังและความกดดันทางวิชาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

บุญญารินทร์ อ่อนนุ่ม. (2560). *การสร้างเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 4(2), 98-110.

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,* 17(12), 11-15.

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2561). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 2*. เข้าถึงได้จาก https://www.trueplookpanya.com

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

The Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 1 Students applying Gamification Concept of Science Learning Activities

ชัชณี ก้อนดินจี่[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน โรงเรียนคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันจำนวน 6 แผน 2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ทุกคน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ 46230

Abstract

This research aims 1) to develop the motivation of Mathayomsuksa 1/3 students, science learning activities by applying the gamification concept, to pass the criteria of 75%, and 2) to study students' satisfaction towards science learning activities by applying the gamification concept. The target group was 33 Mathayomsuksa 1/3 students during the second semester of the academic year 2021, Kham Muang School, Kham Muang District, Kalasin Province. The research tools were 1) 6 science learning activities by applying the gamification concept management plans, 2) a motivation test, and 3) a questionnaire on student satisfaction towards learning management applying the concept of Gamification. Data were analyzed using percentages, mean, and standard deviation. The results showed that at the first spiral, 29 students, or 87.88% passed motivation learning, In the second spiral, all students passed motivation learning, and students were very satisfied with science learning activities by applying the gamification concept.

Keywords: Motivation Learning, Gamification Concept, Satisfaction, Classroom Action Research

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน ด้วยการสร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และมีความหมายมากยิ่งขึ้น (สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์, 2560 อ้างถึงใน สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด, 2561) ปัจจุบันจึงมีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ โดยเฉพาะการเรียนในลักษณะของออนไลน์ แต่ผู้สอนมักพบปัญหาในการทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนาน และน่าสนใจ โดยเฉพาะการเรียนออนไลน์ที่นักเรียนมักจะรู้สึกติดขัด และต้องใช้ความอดทนในการเรียน ทั้งที่เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แต่นักเรียนกลับรู้สึกว่าขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน และนักเรียนทำให้รู้สึกเคว้ง และถูกทอดทิ้งระหว่างเรียน การแก้ปัญหาดังกล่าวถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นสำคัญและถูกนำมาพัฒนาเป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ ที่เรียกว่า เกมิฟิเคชัน (Gamification Concept) โดยแนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นการนำองค์ประกอบ และกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สร้างแรงจูงใจ และเพิ่มการมีส่วนร่วม ของนักเรียน (กุลชัย กุลตวนิช, 2559 อ้างถึงใน สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด, 2561)

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนคำม่วง โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอน และรวบรวมข้อมูลการเรียนการสอน รวมถึงการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน (ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2559) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 พบว่า มีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่ผ่านเกณฑ์คะแนนแบบวัดแรงจูงใจที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ในขณะที่มีนักเรียนจำนวน 33 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อีกทั้งพฤติกรรมหลายอย่างของนักเรียนบ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจทางการเรียนของนักเรียน เช่น ขาดความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ขาดความตั้งใจในการทำงานเมื่อได้รับมอบหมาย และไม่สนใจกิจกรรมหรือปฏิบัติงานตามคำสั่งของครูผู้สอน

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ปรับปรุง 2560 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) นี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำไปใช้เป็นกรอบ และทิศทางในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็ก และเยาวชนไทยทุกคน

ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจ

การศึกษาเรื่องแรงจูงใจ มีนักจิตวิทยาหลายท่านได้ศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจไว้ และเป็นที่ยอมรับกันอย่างมากไม่ว่าจะเป็นเรื่องลำดับความต้องการ (Hierarchy of Needs) จากทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Theory of Motivation) ทฤษฎีแรงจูงใจของฟรอยด์ (Freud's Theory of Motivation) ทฤษฎีการตื่นตัว (Arousal Theory) และทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎีสิ่งจูงใจ (Incentive Theory) มาเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ กล่าวว่า ปัจจัยภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมที่จูงใจจะดึงดูดให้คนมุ่งไปหาสิ่งนั้น มนุษย์กระทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อแสวงหาสิ่งที่พอใจ (Positive Incentives) เช่น รางวัล คำยกย่อง สิทธิพิเศษ และหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่พอใจ (Negative Incentives) เช่น ถูกลงโทษ ถูกตำหนิ ทำให้เจ็บกาย การที่คนมีพฤติกรรมแตกต่างกันหรือพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับความแตกต่างในคุณค่า (Values) ของสิ่งจูงใจถ้าคิดว่าการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งจะได้รับผลคุ้มค่าก็จะมีแรงจูงใจให้บุคคลกระทำอย่างนั้น (วสันต์ เข็มทองคำ, 2559)

3.3 แนวคิดเกมิฟิเคชัน

เกมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมิฟิเคชันเป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่นเกม เช่น แต้มสะสม (Points) ระดับขั้น (Levels) การได้รับรางวัล (Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม (Competition) มาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่นเกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่นเกม (ชนัตถ์ พูนเดช, 2559)

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

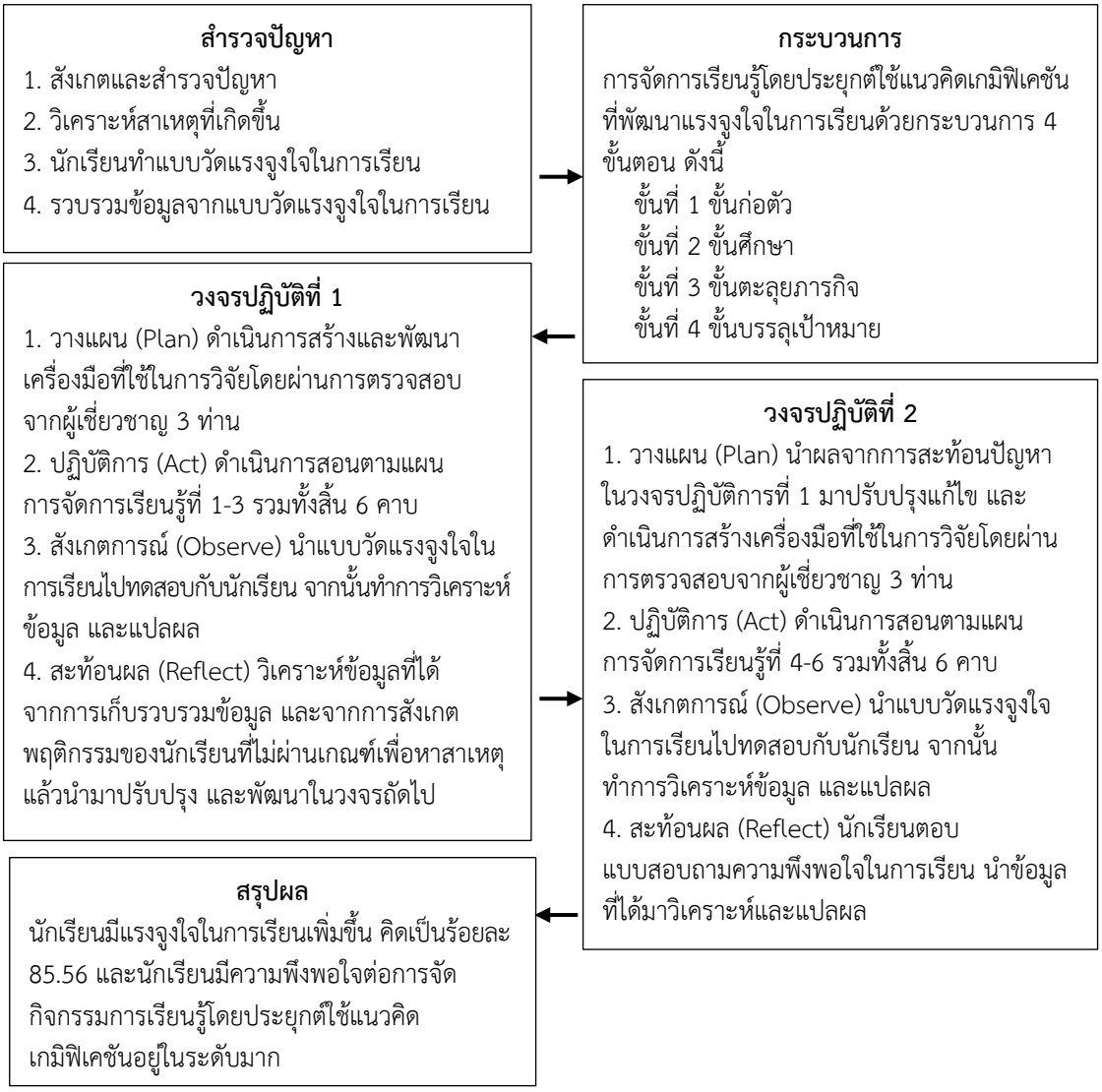
ศุภกร ถิรมงคล (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมแรงจูงใจ และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.31/74.44 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชันมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ได้ศึกษาการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันครั้งนี้ ทำให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมากในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านความขยันและตั้งใจใฝ่เรียนรู้ และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน จำแนกเป็น นักเรียนชายจำนวน 13 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 20 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันกับกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6 แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันได้ใช้กระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นก่อตัว ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษา ขั้นที่ 3 ขั้นตะลุยภารกิจ และขั้นที่ 4 ขั้นบรรลุเป้าหมาย

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งสังเกตและจดบันทึกข้อมูล คือ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและพฤติกรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนก่อนที่จะวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ที่ผ่านการหาคุณภาพ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 3 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสสารในแต่ละสถานะ มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผน

การจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมดุลความร้อน มีความเหมาะสมมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60

5.3.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 แสดงว่าแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และความเหมาะสมสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูล

- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นแบบสอบถามแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.94

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ เสนอผู้อำนวยการโรงเรียนคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำส่งแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนด้วยตนเอง พร้อมด้วยหนังสือขอความอนุเคราะห์ และความร่วมมือในการตอบแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนถึงกลุ่มตัวอย่าง และให้ทางโรงเรียนติดต่อผู้วิจัยโดยใช้วิธีโทรศัพท์ เพื่อติดต่อผู้วิจัยรับแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคืนด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และติดตามแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนกรณีที่ยังไม่ส่งคืน จากทางโรงเรียนคำม่วงโดยใช้วิธีโทรศัพท์ในการประสานงานจนสามารถรวบรวมแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนได้ครบสมบูรณ์

4. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนได้เพื่อนำไปวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์แรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ตาราง 1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบกับก่อนเรียน

วงจรปฏิบัติการ	กลุ่มเป้าหมาย (คน)	ผ่าน (คน)	จำนวนคนผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (คน)	จำนวนคนไม่ผ่าน (ร้อยละ)	คะแนนเฉลี่ยรวม (45)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ก่อนเรียน	38	5	13.96	33	86.84	28.68	0.66	63.74
วงจรปฏิบัติการที่ 1	33	29	87.88	4	12.12	35.48	0.62	78.86
วงจรปฏิบัติการที่ 2	4	4	100	0	0	38.50	0.57	85.56

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า ผลการวัดแรงจูงใจในการเรียนก่อนการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (ก่อนเรียน) พบว่า มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.96 ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.84 ของนักเรียนทั้งหมด และมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 28.68 คิดเป็นร้อยละ 63.74 ของคะแนนเต็ม ผู้วิจัยจึงได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 33 คน มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.12 ของนักเรียนทั้งหมด และมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 35.48 คิดเป็นร้อยละ 78.86 ของคะแนนเต็ม ในขณะที่วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยจึงได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 พบว่า หลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด และมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 38.50 คิดเป็นร้อยละ 85.56 ของคะแนนเต็ม

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันทำให้แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน หลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำนักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น	4.08	0.70	มาก
2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรู้สึกสนใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น	3.87	0.80	มาก
3. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับความรู้ที่หลากหลาย	4.03	0.78	มาก
4. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง	3.89	0.79	มาก
5. กิจกรรมที่หลากหลากทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น	4.05	0.76	มาก
6. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน	4.37	0.70	มาก
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมของระยะเวลา	3.95	0.83	มาก
8. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและกระตุ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	3.87	0.69	มาก
9. สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้	3.76	0.67	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มมากขึ้น	3.89	0.75	มาก
11. ความแปลกใหม่ของกิจกรรมทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.24	0.78	มาก
12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.76	0.67	มาก
13. นักเรียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากครูผู้สอน	4.13	0.83	มาก
14. นักเรียนรู้สึกมีความสุขทุกครั้งที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์	4.18	0.79	มาก
15. นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น	4.21	0.77	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.02	0.75	มาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 เมื่อพิจารณารายการประเมินความพึงพอใจ

พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อที่ 6 กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน โดยมีค่าเฉลี่ยมากเท่ากับ 4.37 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 รองลงมาคือ ข้อที่ 11 ความแปลกใหม่ของกิจกรรมทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยมากเท่ากับ 4.24 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

7.1 ผลของการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า การใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สามารถเพิ่มความสนใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้สูงขึ้น เห็นได้จากผลการวัดระดับแรงจูงใจในการเรียนที่เพิ่มขึ้นจนอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ซึ่งมีขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างแรงจูงใจ ขั้นที่ 2 ท้าทายความคิด ขั้นที่ 3 อธิบายและสาธิต ขั้นที่ 4 ปฏิบัติตามภารกิจ และขั้นที่ 5 สะท้อนคิดประเมินผล (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นก่อตัว กระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่จะเรียนรู้เป็นการสร้างแรงบันดาลใจ โดยบอกสิ่งที่จะได้รับหลังสิ้นสุดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ให้กับนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษา นักเรียนเกิดความสนใจอยากเรียนรู้และอยากแข่งขัน เพื่อชัยชนะผู้ชนะจะได้รับรางวัลต่าง ๆ จากการปฏิบัติภารกิจ และจะได้รับรางวัลเพื่อเก็บสะสมเพื่อแลกเป็นคะแนน ขั้นที่ 3 ขั้นตะลุยภารกิจ การดำเนินการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอน เป็นการแก้ปัญหาหรือทำภารกิจต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ เช่น การทำภารกิจให้สำเร็จก็จะได้รับรางวัลหรือสามารถผ่านไปสู่ด่านต่อไป นักเรียนสามารถเช็คคะแนนในแต่ละสัปดาห์ และรับของรางวัล (ไอเทม) เก็บสะสมเพื่อแลกเป็นของรางวัลพิเศษ และขั้นที่ 4 ขั้นบรรลุเป้าหมาย นักเรียนได้ทราบผลการจัดการเรียนรู้จากการวัดและประมินผลตามสภาพจริง ในการประเมินจากครูผู้สอน และผู้เรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดที่จัดตามลำดับได้รับรางวัลและคำชมเชยจากครูผู้สอนและการยอมรับจากผู้เรียนคนอื่น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยก่อนเริ่มดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียน พบว่า ก่อนการวิจัยนักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.74 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.96 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.84 ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ และวางแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนจากนั้นนำกิจกรรมที่จัดเตรียมไว้ไปดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 78.86 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.12 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ผ่านทั้งหมด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอากลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ มีความสนุกสนาน มีความสุขกับการเรียน และเสริมด้วยการให้รางวัลเมื่อปฏิบัติกิจกรรมสำเร็จ และจัดอันดับคะแนนทุกครั้งหลังชั่วโมงกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้พยายามหาวิธีการได้มาซึ่งคำตอบ และสามารถตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นได้ทันที ทำให้แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.50 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 คิดเป็นร้อยละ 85.56 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคล (2559) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับเพิ่มมากขึ้น

7.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน อยู่ในระดับพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 คิดเป็นร้อยละ 80.39 เมื่อพิจารณาจากรายการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน มีความท้าทายแปลกใหม่มีการจัดลำดับผู้ชนะการเก็บแต้มเพื่อนำมาแลกของรางวัล และความแปลกใหม่ของกิจกรรมทำให้นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมรูปแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ช่วยพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ความสุขและสนุกสนานในการเรียนมากยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูต้องชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ กติกา และข้อปฏิบัติในการเรียนรู้อย่างชัดเจนก่อนเริ่มทำกิจกรรม เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ห้องเรียนต้องมีความพร้อมและอำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียนในการทำกิจกรรม

2. สามารถนำเอาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือบริบทของนักเรียนในรายวิชาอื่นที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนอาจนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมในรายวิชาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิชาวิทยาศาสตร์หรืออาจใช้แนวคิดนี้ในการบูรณาการกับรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แตกต่างออกไป

2. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นรูปแบบของเกมการแข่งขันมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* เข้าถึงได้จาก https://drive.google.com/file/d/1_ALwE9xuCL3Fjet3XI4gYjBj8p_1zLaA/view 9 สิงหาคม 2564.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับการจัดการเรียนรู้ปีการศึกษา 2564 ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19).* เข้าถึงได้จาก https://drive.google.com/file/d/1_ALwE9xuCL3Fjet3XI4gYjBj8p_1zLaA/view 21 กรกฎาคม 2561.

ชนัตถ์ พูนเดช. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชั่น. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเรศวร,* 18(3), 331-339. เข้าถึงได้จาก https://www.tcithaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/download/66651/54505

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* ใน The 21st National Graduate Research Conference การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 576-585). ขอนแก่น: สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปัทมาสน์ งามอนันต์. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. เข้าถึงได้จาก http://www.edu.nu.ac.th/th/news/docs/download/2020_12_23_15_22_43.pdf

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร,* 4(2), 98-11. เข้าถึงได้จาก https://so01.tci-haijo.org/index.php/cmujedu/article/download/240113/164953/

วชิราพร ภักค์คุณพันธ์. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561, (หน้า 206-215). http://www.teched.rmutt.ac.th/ili2018/wp-content/uploads/2018/08/12-ILI-025-.pdf 18 กรกฎาคม 2561.

วสันต์ เข็มทองคำ. (2559). *ทฤษฎีแรงจูงใจ*. เข้าถึงได้จาก https://sites.google.com/site/psychologymcu5/kar-cungci-phu-reiyn/4-2-thvsdi-raengcungci?fbclid=IwAR2gly6spFzPWZqBY5xVEPD5d OQk3fACjhOkgC2aUmwHir4Jm Ef53YOv4No 9 สิงหาคม 2564.

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เข้าถึงได้จาก http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51063

สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด. (2561). *รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยธนบุรี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

The Development of Scientific Thinking Abilities Using Inquiry-Based Learning for Mathayomsuksa 1 Students

กมลทิพย์ อาษาไชย[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลวิจัยพบว่า 1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 25 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ทุกคน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิจัยเชิงปฏิบัติการ

[1]นักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

This research aimed 1) to develop the scientific thinking abilities of Mathayomsuksa 1 students before and after using inquiry-based learning, to pass the criteria of 70%, and 2) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students towards inquiry-based learning. The target group was 16 Mathayomsuksa 1 students during the second semester of the academic year 2021, Long Thon Non-Somboon School. Wang Sam Mo District Udon Thani Province. The research tools were 1) 6 inquiry-based learning management plans, 2) a scientific thinking abilities test, 3) a questionnaire of satisfaction form. Data were analyzed using percentage, mean and standard deviation. The results showed that 1) at the first spiral, 16 students, or 25% passed scientific thinking abilities, in the second spiral, all students passed scientific thinking abilities, and 2) students were very satisfied with inquiry-based learning.

Keywords: Scientific Thinking Abilities, Inquiry-Based Learning, Classroom Action Research

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ซึ่งวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างทักษะเทคโนโลยี และทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ดังนั้น การสอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนจึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ควบคู่ไปกับการพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายหลักของการศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเน้นกระบวนการให้นักเรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลากหลาย การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมจากการปฏิบัติผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ มีการทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการส่งเสริมความรู้ความสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน และยังสามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ของตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ สัญญา ศรีคงรักษ์ (2558) ได้กล่าวว่า จากความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สรุปได้ว่า เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ ฝึกฝนการค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา สืบค้น สำรวจกันคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และยังสอดคล้องกับ ศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ (2563) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีข้อดี เนื่องจากว่าสามารถทำให้เด็กได้มีการฝึกความคิดอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้กระบวนการที่จะแสวงหาสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ได้มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ได้ฝึกคิดด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

โรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 มีหน้าที่จัดการศึกษาและพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามหลักสูตร รวมทั้งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ปัจจุบันโรงเรียนเปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และจากการศึกษารายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของโรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ เพื่อประกันคุณภาพการศึกษาตามขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicit) เข้ามาโดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้สนใจ สนุกกับการเรียน สามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ และเพิ่มขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (Extend) เพื่อให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากชีวิตประจำวัน

จากหลักการและเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยครั้งนี้จะส่งผลให้นักเรียนเกิด

ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และเกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ณ โรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต การพัฒนาท้องถิ่น และประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการคิดที่ยึดหลักเหตุผล และความสอดคล้องกันของหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งบุคคลใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำไปสู่คำตอบของคำถามหรือปัญหาที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นระบบระเบียบเข้ามาช่วยในการพิสูจน์ และสำรวจตรวจสอบหาข้อเท็จจริงหรือคำตอบ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทาง ดังนี้

1) ขั้นการคิดเพื่อระบุปัญหา หมายถึง การคิดที่นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสกับเหตการณ์หรือสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ในกิจกรรมการเรียนรู้ แยกแยะข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นออกจากกัน แล้วระบุประเด็นที่ไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือประเด็นที่ไม่มีคำอธิบายเพียงพอ ซึ่งก่อให้เกิดความสงสัย จากนั้นทำจัดลำดับความสำคัญ มีความเด่นชัดที่สุด เพื่อปรับเป็นข้อความปัญหาที่กระชับและชัดเจนแล้วสามารถนำมาระบุหรือตั้งปัญหาได้

2) ขั้นการคิดเพื่อตั้งสมมติฐานของปัญหา หมายถึง การคิดที่นักเรียนคาดคะเนคำตอบที่น่าจะเป็นสาเหตุของปัญหามากที่สุด และสามารถทำการทดสอบได้ นำมาปรับข้อความคำตอบที่ได้จากการคาดคะเนนั้นให้กระชับและชัดเจน

2) ขั้นการคิดเพื่อทดสอบหรือตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง การคิดที่นักเรียนหาวิธีการตรวจสอบสาเหตุของผลที่เกิดขึ้น หรือวิธีการหาคำตอบของปัญหาของนักเรียนที่ตั้งขึ้น ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ระบุวิธีการ และขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐาน การวัด และการสังเกตตัวแปรตลอดจนบันทึกผล การศึกษาโดยใช้รูปแบบการบันทึกผลที่สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อสรุป

3) ขั้นการคิดเพื่อตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป หมายถึง การคิดที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานมาคิดวิเคราะห์ พิจารณา และตัดสินสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ที่ตั้งขึ้น เพื่อมาลงข้อสรุปข้อเท็จจริง

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนด้วยการฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง และมีการถามตอบเป็นสื่อกลางสำคัญในการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ คือ ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา คือ ขั้นวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป คือ ขั้นนำข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวาดรูป สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ คือ ขั้นนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มาก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้อย่างกว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 5 ประเมินผล คือ ขั้นประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้างอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์อื่น ๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งก่อให้เป็นประเด็นคำถาม หรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีรายละเอียด ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 16 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ (ภาพประกอบ 1) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) กับกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง บรรยากาศรอบตัว อุณหภูมิอากาศ ความกดอากาศ ลม ความชื้นเมฆ และฝน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง พยากรณ์อากาศ พายุ และการเปลี่ยนแปลงอุณภูมิอากาศโลก โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation) ดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสังเกตและจดบันทึกข้อมูลพฤติรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบและข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป เมื่อดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เสร็จสิ้นผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง บรรยากาศรอบตัว อุณหภูมิอากาศ ความกดอากาศ ลม ความชื้น เมฆ และฝน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง วงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง พยากรณ์อากาศ พายุ และการเปลี่ยนแปลงอุณภูมิอากาศโลก จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ซึ่งมีความเหมาะสมมาก

2) แบบวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00

3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นแบบสอบถามแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1) สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการคิดเชิงวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น

1.2) ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ นำไปวัดความสามารถของนักเรียนก่อนการทำวิจัย โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบเพื่อหากลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ตามลำดับ

2.2) ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นในการเก็บข้อมูล โดยมีแบบวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.3) วิเคราะห์คะแนนแบบวัดความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาประเมินผลและตรวจสอบ วิเคราะห์สรุป อภิปรายร่วมกับครูพี่เลี้ยงและผู้สังเกตการณ์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

5.6 สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1.1) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)

1.2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.3) ค่าร้อยละ (Percentage)

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1) ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

2.2) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

6. ผลการวิจัย

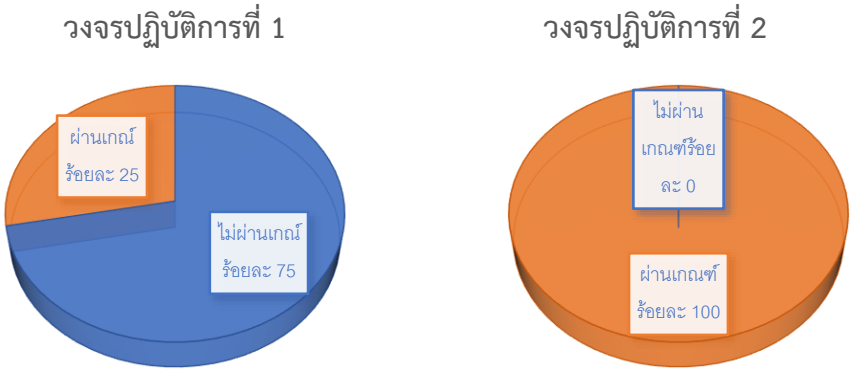
6.1 ผลการศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลการศึกษาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาเปรียบเทียบกันได้ผล ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

องค์ประกอบ / คะแนน	คิดเพื่อระบุปัญหา (5 คะแนน)		คิดเพื่อตั้งสมมติฐาน (5 คะแนน)		คิดเพื่อทดสอบสมมติฐาน (5 คะแนน)		คิดเพื่อสรุป (5 คะแนน)		เฉลี่ยรวม (20 คะแนน)	
คะแนนเฉลี่ยแต่ละองค์ประกอบ	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2
	1.94	3.75	2.50	4.63	2.81	4.94	1.69	4.06	8.94	17.38
จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (คน)									4	16
จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (คน)									12	0
จำนวนนักเรียน (คน)									16	16

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดเชิงทางวิทยาศาสตร์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.94 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีผู้ที่มีความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 4 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน และวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.38 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน

16 คน ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมดบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ตาราง 1) เมื่อพิจารณาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบเพิ่มขึ้น โดยองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นจากวงจรปฏิบัติที่ 1 มากที่สุด คือ องค์ประกอบคิดเพื่อสรุปคิดมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.37



ภาพประกอบ 2 ร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนผ่านและไม่ผ่านด้านการคิดเชิงวิทยาศาสตร์หลังเสร็จสิ้นวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

รายการประเมิน	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	85.00	4.25	0.66	มาก
2. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	82.00	4.13	0.78	มาก
3. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	83.75	4.19	0.73	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	83.75	4.19	0.73	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	77.50	3.88	1.11	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตอบ กล้าลงมือทำ	78.75	3.94	0.83	มาก
7. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	82.50	4.13	0.78	มาก
8. การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	80.00	4.00	0.71	มาก
9. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง	80.00	4.00	0.79	มาก
10. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้	85.00	4.25	0.66	มาก
รวม	81.88	4.09	0.78	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีด้านความพึงพอใจของนักเรียนมากที่สุด คือ ด้านบรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเท่ากับร้อยละ 85 รองลงมา คือ ด้านบรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มเท่ากับร้อยละ 85 และด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้นเท่ากับร้อยละ 77.50 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 คิดเป็นร้อยละ 81.88

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการศึกษาพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation) และขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) โดยแบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 4 คน มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน เมื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านคิดเพื่อสรุปมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด และรองลงมาคือด้านคิดเพื่อระบุปัญหา (ตาราง 1) ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนไปสัมภาษณ์นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (จำนวน 12 คน) พบว่า ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถบอกปัญหาของสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง ทำให้นักเรียนบอกไม่ได้ว่าปัญหาของสถานการณ์นั้นคืออะไร ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถสรุปข้อเท็จจริงของสถานการณ์นั้นได้ ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) และขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 โดยในขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) ผู้วิจัยได้เน้นการระบุปัญหา โดยเพิ่มปัญหาจากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับในชีวิตประจำวันเพื่อผู้เรียนสามารถเข้าใจปัญหาได้ง่ายและระบุปัญหาได้ถูกต้อง และในขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ผู้วิจัยได้เน้นการลงข้อสรุปโดยเพิ่มการอภิปรายร่วมกันโดยใช้เทคนิค I-R-E เพิ่มการทบทวนความรู้โดยผ่านเกมใน Kahoot และเพิ่มการลงข้อสรุปร่วมกันเพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 ที่ผ่านการปรับปรุงไปปฏิบัติการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 16 คน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัด เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้นวิเคราะห์ข้อมูล จนนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ จากกิจกรรมการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดได้อย่างหลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจค้นคว้า ขั้นอธิบาย ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน ผู้วิจัยได้บูรณาการการคิดเชิงวิทยาศาสตร์เข้าไปในกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่เน้นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย

เน้นให้ผู้เรียนได้ระบุปัญหาจากสถานการณ์ และสร้างประเด็นที่จะศึกษา โดยครูมีหน้าที่ให้ประเด็นที่การศึกษาหรือกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนระบุปัญหาได้อย่างชัดเจน ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นขั้นที่เน้นจัดกิจกรรมการเรียนจากสถานการณ์ที่ครูให้ โดยการให้นักเรียนสืบค้นความรู้เพื่อแก้ปัญหาในกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นนี้นักเรียนจะศึกษาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในหัวข้อที่กำลังเรียนร่วมกับครู ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่เน้นการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายข้อมูล และเน้นการลงข้อสรุปจากปัญหาที่ได้จากสถานการณ์ โดยนักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น อภิปรายข้อมูลจากที่ได้ศึกษาเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้เดียวกัน และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนหรือสถานการณ์การเรียน ให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ที่เกิดขึ้น ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนจะนำความรู้เหล่านี้ไปสร้างนวัตกรรมระหว่างเรียน และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล ในขั้นนี้ครูและนักเรียนจะประเมินกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อปรับปรุงความรู้ให้เป็นความรู้ที่ถูกต้องและยั่งยืน ในขั้นนี้นักเรียนจะตรวจสอบความเข้าใจ จากการสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ และการเฉลยปัญหาท้ายกิจกรรมการเรียนร่วมกับครู

จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เกิดการเรียนรู้เป็นหมู่คณะ มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จนนำความรู้นั้นไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้นักเรียนมีระดับความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นในทุกวงจรปฏิบัติการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดารัตน์ อินปาต๊ะ (2554 อ้างในถึง วรภา บางสาลี, 2558) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการคิดเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยเสริมกิจกรรมการคิดเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 คิดเป็นร้อยละ 81.88 ซึ่งมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และด้านการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในด้านบรรยากาศของการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียนการสอน และด้านการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นักเรียนมีหลักการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีความสนใจ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน อดทนเพียรพยายาม ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

สำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนเตรียมความพร้อมโดยการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม และอุปกรณ์การเตรียมสื่อการใช้คำถาม การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนมีประสิทธิภาพส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละขั้นตอน ครูควรให้ความสำคัญในการกำหนดสถานการณ์ ตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความรู้เดิม ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าความสนใจ ควรกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม ให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นหา ครูควรให้นักเรียนทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถาม ดำเนินการสำรวจตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย ครูควรให้นักเรียนนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ แปลผลอภิปรายผลการทดลอง และสรุปผล เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ ควรจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น ขยายกรอบแนวคิดของตนเอง และต่อเติมให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ใหม่ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและขั้นนำความรู้ไปใช้ กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้เดิมไปสร้างความรู้ใหม่ เพื่อให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจัดลำดับของการคิดวิเคราะห์ นำไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถ ถ่ายโอนความรู้และพัฒนาการเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เนื่องจากการพัฒนาเหล่านี้เป็นองค์ประกอบของการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

3. ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำสาระอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้ที่ครอบคลุมด้านเนื้อหา มีการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ให้อยู่ในระดับดีมากขึ้นไป

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. เข้าถึงได้จาก https://drive.google.com/file/d/1_ALwE9xuCL3Fjet3XI4gYjBj8p_1zLaA/view

_____. (2564, 6 กรกฎาคม). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับการจัดการเรียนรู้ปีการศึกษา 2564 ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19)*. เข้าถึงได้จาก https://www.kruwandee.com/news-id46772.html

วรภา บางสาลี. (2558). การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้วนวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E). *วารสารมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์,* 11(1), 105-119. เข้าถึงได้จาก https://zhort.link/wx4

ศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

สัญญา ศรีคงรักษ์. (2558). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. กรุงเทพฯ: สาขาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เข้าถึงได้จาก http://biology.ipst.ac.th/?p=688 29 กรกฎาคม 2557.

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 1 Students Science Learning Activities by Applying Gamification Concept

วริสรา ทวิวิญ[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน โรงเรียนบ้านหนองแซง อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้ (1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศ จำนวน 6 แผน (2) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 36.05 คิดเป็นร้อยละ 80.11

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop the motivation of Mathayomsuksa 1 who had been organized science learning activities by applying the concepts of gamification in order to pass 70 percent of the criteria (2) to study student satisfaction through organizing science learning activities. The target group were 20 students of Mathayomsuksa 1/1, 2nd semester, 2021 academic year, BanNongSang School, Tha Kantho District, Kalasin Province. This research was a classroom action research. Research tools were (1) 6 science Learning Management Plans by applying the concepts of gamification entitled climate change process (2) Learning motivation questionnaire, and (3) satisfaction questionnaire. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, and standard deviation.

The results found that (1) The motivation of Mathayomsuksa 1 managed science learning activities by applying the concepts of gamification had passed the criteria of 70 percent with a total average score of 36.05 as equal as 80.11 percent. (2) Students were satisfied with organizing science learning activities by applying the concepts of gamification with an average of 3.97 which was at a very satisfactory level.

Keywords: Learning Motivation, Gamification, Satisfaction, Science Learning Activities

1. บทนำ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่การศึกษามีความยืนหยุ่น สร้างสรรค์ ท้าทายและซับซ้อนรวมทั้งมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทางการเรียนรู้มากมาย แต่ในท่ามกลางบรรยากาศที่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกสบายครบครัน ผู้เรียนกลับต้องยากลำบากในการเอาชนะสิ่งเร้าที่ดึงดูดความสนใจทำให้อ่อนแอในทักษะ ใจจดจ่อไม่มีสมาธิอยู่กับปัจจุบันหรือมีในระดับที่คุณภาพต่ำรวมถึงไม่มีสมาธิอยู่กับการเรียน ดังนั้น ในขณะทำการสอนครูจะต้องทราบว่าการจูงใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น (วิจารณ์ พานิช, 2556 อ้างถึงใน วชิราพร ภักค์คุณพันธ, 2561) แรงจูงใจในการเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเอาใจใส่ต่อการเรียนด้วยความเต็มใจนั้นย่อมจะต้องอาศัยแรงจูงใจเป็นพื้นฐานที่สำคัญเสมอแรงจูงใจจึงเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่มีเป้าหมายและทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ (ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2559) และปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบ้านหนองแซง โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนกับนักเรียน จำนวน 20 คน ซึ่งปรับปรุงจาก ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) พบว่า มีนักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน และนักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 13 คน บ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจในการเรียน เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ ความกระตือรือร้น ความเอาใจใส่ต่อการเรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียน พฤติกรรมผู้เรียนที่มีแรงจูงใจต่ำพบว่าจะมีลักษณะที่แสดงออก ดังต่อไปนี้ (1) ไม่ร่วมกิจกรรมขณะเรียน ไม่สนใจการสอน ไม่จดงาน (2) ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ ส่งงานช้า (3) สนใจกิจกรรมที่สนุกสนานมากกว่าการเรียน (4) ลอกการบ้านเพื่อน (5) สนใจสิ่งอื่น ๆ (เขียน วันทนียตระกูล, 2553 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) และในการจัดการเรียนรูวิทยาศาสตร์นั้นนักเรียนมักเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนนั้นไม่มีความน่าสนใจ และไม่มีความสำคัญ ครูผู้สอนควรมีการปรับปรุงเนื้อหา หรือกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจมากขึ้น และควรมีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวและกระตือรือร้น (นุชลี อุปภัย, 2558 อ้างถึงใน สุนันทา สุดใจ, 2564)

จากการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน พบว่า การออกแบบและการวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุดโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนเป็นสำคัญมีหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) หรือแนวคิดเกมิฟิเคชัน (Garnification) เป็นต้น การเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายดังกล่าวซึ่งการจัดการเรียนรู้แต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและวิธีสอนที่แตกต่างกัน (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) โดยเฉพาะเกมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่งเป็นแนวคิดที่นำเทคนิครูปแบบของการเล่นเกมโดยไม่ใช้ตัวเกมมาเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนแนวคิดนี้ไม่ได้เป็นรูปแบบของเกมเพื่อการศึกษาแบบทั่วไป แต่เป็นการนำเอามาใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยออกแบบกิจกรรมที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกสนาน กระตุ้นความสนใจเรียน และสร้างความผูกพันในการเรียนมากยิ่งขึ้น (ชนันต์ พูนเดช, 2559 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) และจาก

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2559) แรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือตามสูงกว่าก่อนเรียน (วชิราพร ภักค์คุณพันธ์, 2559)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. คำถามของการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้หรือไม่

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้พัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยตามลำดับ ดังนี้

4.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจ

4.1.1 ความหมายของแรงจูงใจ

นิภารัตน์ รูปไข่ (2557) แรงจูงใจในการเรียน หมายถึงพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและพยายามในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จด้านการเรียน แบ่งเป็นแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก

น้ำผึ้ง ใจศิริ (2557) แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง สิ่งที่กระตุ้นหรือเร้าให้นักเรียนเกิดพลังในการเรียนโดยมีความต้องการสนใจมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมีเป้าหมายในการเรียนตลอดทั้งวางแผนการเรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ดังนั้น แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง พลังในการเรียนโดยมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมีเป้าหมายในการเรียน แสดงออกถึงความมุ่งมั่น และความพยายาม ในการเรียนรู้ความสำเร็จด้านการเรียน

4.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ ได้แก่ 1) ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Hierarchy of Needs) 2) ทฤษฎีการลดแรงขับ (Drive Redu8ction Theory) 3) ทฤษฎีการตื่นตัว (Arousal Theory) 4) ทฤษฎีเครื่องล่อ (Incentive Theory) 5) ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) 6) ทฤษฎีด้านกระบวนการ (process theory) และทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์การเสริมแรงเพื่อการจูงใจบุคคลให้เกิดพฤติกรรมใหม่ ทำพฤติกรรมซ้ำหรือหยุดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ตั้งเป็น law of effect โดยมองการเสริมแรงเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ

4.2 แนวคิดเกมิฟิเคชัน

องค์ประกอบของเกมิฟิเคชัน

การศึกษาองค์ประกอบของเกมิฟิเคชันเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เราสามารถประยุกต์เกมิพิเคชันมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดสัมฤทธิผลได้ องค์ประกอบของเกมิฟิเคชันมีผู้จำแนกไว้หลากหลาย เช่น (ภาสกร ใหลสกุล, 2557 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) กล่าวว่า หัวใจสำคัญของเกมิฟิเคชันประกอบด้วย องค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ 1) กลไกของเกม (Game Mechanics) คือ กฎเกณฑ์และการโต้ตอบต่าง ๆ ในเกมที่ช่วยเพิ่มความสนุกสนาน กลไกของเกมมีหลายรูปแบบ เช่น แต้มสะสม (points) ลำดับชั้น (levels) ตารางคะแนนสูงสุด (scoreboard) ความท้าทาย (challenge) สินค้าเสมือน (virtual goods) 2) พลวัตของเกม (Game Dynamics) คือ การขับเคลื่อนของเกมโดยอาศัยพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งในที่นี้หมายถึงความต้องการพื้นฐานในด้านต่าง ๆ เช่น ความต้องการรางวัลตอบแทนความต้องการการยอมรับ ความต้องการแข่งขัน

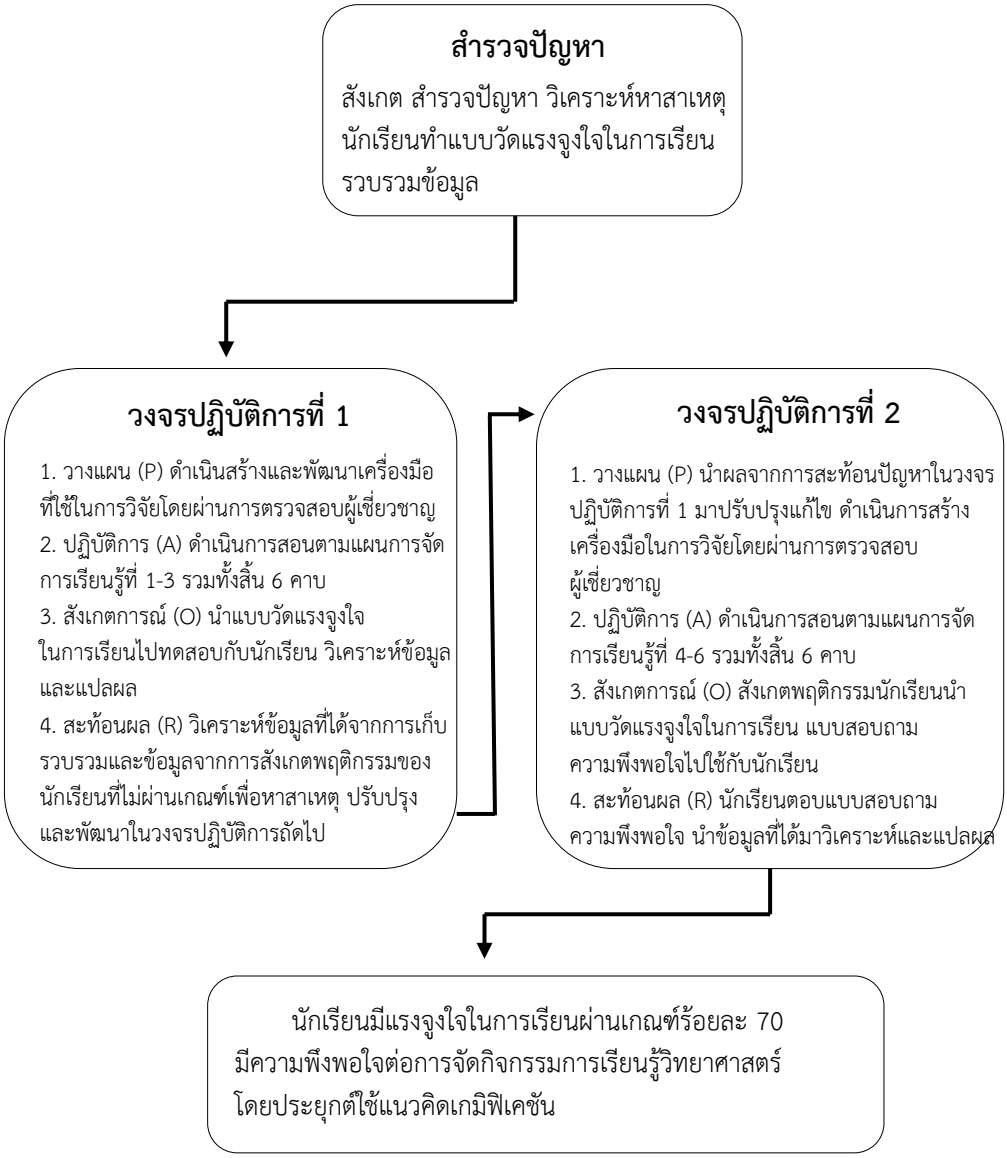
4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนแบบปกติ

วชิราพร ภักค์คุณพันธ์ (2561) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า แรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบ้านหนองแซง อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน

6.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation) ดำเนินการใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสังเกต และจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ นำข้อมูลที่ได้จากการวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ และข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

6.3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศ มีทั้งหมด 6 แผน ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 3 แผน 6 คาบเรียน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแบ่งชั้นบรรยากาศ ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 หมายถึง เหมาะสมมาก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อุณหภูมิของอากาศ ความกดอากาศ และลม ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 หมายถึง เหมาะสมมาก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความชื้น เมฆ และฝน ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 หมายถึง เหมาะสมมาก

2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผน 6 คาบเรียน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พายุ ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 หมายถึง เหมาะสมมาก แผนการจัดการเรียนรู้ 5 เรื่อง การพยากรณ์อากาศ ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศของโลก ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

6.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน เป็นแบบสอบถามแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยใช้วงรอบปฏิบัติการละ 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.81

2) แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวน 15 ข้อ โดยใช้หลังวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.84

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ 2 วงจรปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรมีขั้นตอน ดังนี้

1. วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (Plan)

1. ศึกษาบริบทของโรงเรียนบ้านหนองแซงในปีการศึกษา 2564 ศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาปัญหาทางด้านแรงจูงใจของนักเรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน และเพื่อเป็นการยืนยันสมมติฐานดังกล่าว จึงใช้เครื่องมือวัดแรงจูงใจในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ทดสอบกับนักเรียน ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่มีปัญหา ด้านแรงจูงใจในการเรียนทางวิทยาศาสตร์อยู่ระดับควรปรับปรุงเป็นจำนวน 11 คน

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย

4. ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และจุดประสงค์การวัด

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาพร้อมข้อเสนอแนะ

7. ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล นำเครื่องมือที่ผ่านการพิจารณาและปรับแก้แล้วมาใช้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

ขั้นตอนที่ 3 สังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ในขณะที่จัดทำการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยใช้การสังเกตรายกลุ่ม รายบุคคล และจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดแรงจูงใจในการเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จากการสังเกตนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2. วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (Planning) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหา และผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันของวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศ ที่พัฒนาปรับปรุงจุดบกพร่องจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

ขั้นตอนที่ 3 สังเกตการณ์ (Observation) ใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลโดย การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล จดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทดสอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจาการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ และการสังเกตมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลร่วมกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษา

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าเฉลี่ย

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) ร้อยละ

7. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

7.1 การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 1 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ก่อนทำวิจัย)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของกลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของคะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	7	33.90	0.63	35.00	
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	13	27.00	0.68	65.00	
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	20	29.4	0.66	100	65.30

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 29.4 คิดเป็นร้อยละ 65.30 ของคะแนนเต็ม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 33.90 และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 27.00

ตาราง 2 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 13 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของกลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของคะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	8	33.37	0.67	61.54	
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	5	27.00	0.68	38.46	
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	13	30.92	0.68	100	68.72
เฉลี่ยรวมนักเรียนทั้งหมด	20	32.55	0.67		72.33

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 13 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.92 คิดเป็นร้อยละ 68.72 ของคะแนนเต็ม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 20 คน เท่ากับ 32.55 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.33 ของคะแนนเต็ม

ตาราง 3 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วงจรปฏิบัติการที่ 2)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของกลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของคะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	5	36.60	0.14	100	
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	0	0	0	0	
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	5	36.60	0.14	100	81.33
เฉลี่ยรวมนักเรียนทั้งหมด	20	36.05	0.15		80.11

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 36.60 คิดเป็นร้อยละ 81.33 ของคะแนนเต็ม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.14 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 20 คน เท่ากับ 36.05 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.11 ของคะแนนเต็ม

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันหลังการจัดกิจกรรม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น	3.95	0.92	มาก
2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรู้สึกสนใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น	4.00	1.00	มาก
3. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับความรู้ที่หลากหลาย	3.90	0.83	มาก
4. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง	3.50	1.53	ปานกลาง
5. กิจกรรมที่หลากหลากทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น	4.20	0.75	มาก
6. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุข และสนุกสนาน	4.60	0.49	มากที่สุด
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมของระยะเวลา	4.00	0.84	มาก
8. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและกระตุ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.20	0.75	มาก
9. สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้	3.90	0.99	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มมากขึ้น	3.35	1.46	ปานกลาง
11. ความแปลกใหม่ของกิจกรรมทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.00	0.95	มาก
12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.45	1.43	ปานกลาง
13. นักเรียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากครูผู้สอน	4.05	0.92	มาก
14. นักเรียนรู้สึกมีความสุขทุกครั้งที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์	3.95	0.92	มาก
15. นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น	4.55	0.59	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	3.97	0.98	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 15 ข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 ข้อ ระดับมาก จำนวน 10 ข้อ และระดับปานกลางจำนวน 3 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เมื่อจัดลำดับเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 และรองลงมา คือ นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลางเรียงลำดับ ดังนี้ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง เฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.53 นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43 และนักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มมากขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 36.05 คิดเป็นร้อยละ 80.11

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองแซง ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน ที่เรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน รายวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลม ฟ้า อากาศ มีการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้จากแรงจูงใจในการเรียน โดยก่อนการวิจัยนักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 29.40 คิดเป็นร้อยละ 65.30 มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 13 คน ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนในการเรียนผ่านเกณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.92 คิดเป็นร้อยละ 68.72 มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 5 คน และในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 36.60 คิดเป็นร้อยละ 81.33 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในทำงาน และใช้กลไกของเกมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติภารกิจจะเน้นการปฏิบัติภารกิจรายบุคคลและร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน เมื่อปฏิบัติภารกิจสำเร็จในแต่ละภารกิจจะได้รับแต้มเพื่อนำไปจัดอันดับและสุ่มของรางวัลที่นักเรียนต้องการ รางวัลจึงเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนปฏิบัติภารกิจตามเป้าหมายที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ได้ และภารกิจที่นักเรียนได้รับจะมีความแปลกใหม่ ท้าทายความสามารถของผู้เรียนอยู่เสมอมีการแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะ เมื่อนักเรียนปฏิบัติภารกิจที่ได้รับหมอบหมายจึงทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึก

สนุกสนาน เนื่องจากนำกลไกของเกมเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้บรรยากาศในห้องเรียน มีความสนุกสนาน มีความตื่นเต้น นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียน และพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้วัดแรงจูงในการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม นักเรียนมีแรงจูงในการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 65.30 เป็นร้อยละ 81.33 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแบบปกติ และสอดคล้องกับ ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 คิดเป็นร้อยละ 79.47 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุข และสนุกสนาน เนื่องจากการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนมีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนและนักเรียนมีอิสระในการทำงาน รองลงมา คือ นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมเป็นการนำกลไกของเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนมีการสะสมแต้ม จากการทำภารกิจ เพื่อแลกของรางวัลจึงทำให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนและอยากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ศึกษาการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง มีทั้งหมด 3 ข้อ คือ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง เนื่องจากการจัดกิจกรรมจะเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติภารกิจรายบุคคล ส่งผลให้ปฏิบัติภารกิจสำเร็จล่าช้าเนื่องจากผู้เรียนขาดความมั่นใจในตนเอง ไม่มีเพื่อนช่วยคิดและตัดสินใจในการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับรางวัลที่ต้องการ และผู้สอนไม่ค่อยมีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ จุฑามาศ ภิญโญศรี (2563) กล่าวว่า ความมั่นใจในตนเอง เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของความเป็นมนุษย์ที่มาจากความรู้สึกนึกคิดภายใน เป็นผลที่มีจากการภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าในตัวเอง ถ้าหากเราเชื่อว่าจะสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ เราก็จะมีกำลังใจและแรงบันดาลใจที่จะบรรลุเป้าหมายได้ รองลงมา คือ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43 เนื่องจากในขณะที่ทำการสอน ผู้สอนอาจยกตัวอย่างเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันที่ไกลตัวผู้เรียนหรือผู้เรียนยังไม่ได้พบเจอกับเหตุการณ์จริงเลยคิดว่าความรู้ที่เรียนจะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ เฉลิมศรี ทองแสง (2538) อธิบายว่า การอธิบาย หมายถึง การพูดเพื่อทำให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ตนพูด เช่น มีลักษณะ ขนาด รูปร่าง ลำดับขั้น วิธีการ ฯลฯ อย่างไร การอธิบายที่ดีจะต้องได้เนื้อหาสาระครบถ้วนและเข้าใจง่าย การอธิบาย จึงมักจะมีการยกตัวอย่างประกอบ เพื่อช่วยให้การอธิบายชัดเจนมากขึ้น และข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการมีส่วนร่วม

ในการเรียนเพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.46 เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้มีการนำกลไกล ของเกมิฟิเคชันมาสอดแทรกระหว่างการเรียนการสอนซึ่งค่อนข้างจะใช้ระยะเวลามากในการจัดกิจกรรม จึงทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัยในเนื้อหาที่เรียนได้น้อย ซึ่งสอดคล้องกับ สันติชัย เอื้อจงประสิทธิ์ (2551) ได้กล่าวถึง สาระสำคัญของการมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคลากรเข้ามามีส่วนร่วม ในการคิดริเริ่ม ตัดสินใจในการปฏิบัติงานและการร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันเป็นการนำกลไกของเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนจึงต้องหากลวิธีใหม่ ๆ หรือรางวัลที่นักเรียนให้ความสนใจที่เหมาะสมตามวัยช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

2. ครูผู้สอนที่จะจัดกิจกรรมตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน ควรศึกษาและทำความเข้าใจให้ชัดเจน มีการวางแผนและกำหนดกิจกรรมและเวลาให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่จะสอนเพื่อเพื่อให้ได้ผลดีกับนักเรียนมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านอื่น ๆ

2. สามารถนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันไปปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมในรายวิชาอื่นและในนักเรียนที่ระดับชั้นแตกต่างกัน

10. เอกสารอ้างอิง

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* ใน The 21st National Graduate Research Conference, การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 576-585). ขอนแก่น: สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

น้ำผึ้ง ใจศิริ. (2557). *แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19.* สารนิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

นิภารัตน์ รูปไข่. (2557). *อิทธิพลของความสามารถในการฟื้นพลังและความกดดันทางวิชาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัทมาสน์ งามอนันต์. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วชิราพร ภักค์คุณพันธ์. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรม เพื่อการเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561, (หน้า 206-215). เข้าถึงได้จาก http://www.teched.rmutt.ac.th/ili2018/wp-content/uploads/2018/08/12-ILI-025-.pdf 18 กรกฎาคม 2561.

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนันทา สุดใจ และนิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์. (2564). ผลของการจัดการเรียนรูวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบเปิดโดยใชการ์ดเกมดิจิทัล เรื่อง การสังเคราะห์โปรตีน ที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนรูชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแกน,* 44(4), 68-83.

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

Development of Critical Thinking for Phathom Suksa 4 Students Through by the 5Es of Inquiry-Based Learning

ศิวภรณ์ แป้นสกุล[1]
ศศิธร แสนพันดร[2]
อังคาร อินทนิล[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 วงจรปฏิบัติการที่ 1 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 83.43 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 81.90 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบหาเสาะความรู้ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.57-4.74 และค่าร้อยละอยู่ในช่วง 91.4-94.9

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ การสืบเสาะหาความรู้ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop the analytical thinking of Prathomsuksa 4 students through inquiry cycles (5es) 2) To study the satisfaction of grade 4 students towards the development of analytical thinking. that has been organized learning through a search for knowledge The target group is students in grade 4/2. Kalasin Pittayasai School, Muang District, Kalasin Province, semester 2, academic year 2021, 35 students The research tools were 1) a learning management plan by through inquiry cycles (5es) 2) Analytical Thinking Test 3) Satisfaction Questionnaire The statistical base used in data analysis were percentage, mean and standard deviation. The results showed that 1) The results of the analysis of the analytical thinking test Of the 35 Prathomsuksa 4 students who received a five-step quest-to-know-knowledge management, 75% passed the specified criteria, the 1st operating cycle averaged 83.43% and the 2nd operating cycle averaged 81.90% 2) Summarize the results of the study on the satisfaction of grade 4 students towards analytical thinking at Received knowledge-seeking learning management It was found that the students' satisfaction was at the highest level of satisfaction. The mean was in the range of 4.57-4.74 and the percentage was in the range of 91.4-94.9.

Keywords: Critical Thinking, Inquiry Cycles (5es), Satisfaction

1. บทนำ

การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายซึ่งสามารถตรวจสอบได้ ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำไปใช้ในการพัฒนาชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล และยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบ และแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียนเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน (วิจารณ์พานิช, 2556 อ้างถึงใน อุไรวรรณ ปรานีสงค์ และคณะ, 2559)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะสำคัญประการหนึ่ง คือ ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจที่เกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำรงชีวิตบุคคลที่มีการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่นทั้งทางด้านสติปัญญา และการดำเนินชีวิตการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวล เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะสำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมุติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้าและการตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจด้วยเหตุผลการคิดวิเคราะห์มีเกณฑ์การวัดด้านการคิดวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดของ บลูม (Bloom, 1956) ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การคิดวิเคราะห์หลักการ

จากการศึกษาสภาพปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย พบว่าจากการที่เข้าสังเกตการเรียนการสอน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์ แยะแยก จำแนกความแตกต่าง ขาดการพิจารณาความถูกต้อง กล่าวคือ นักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ จากการนำเครื่องมือแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบ พบว่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ร้อยละ 41.14 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 75

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะจัดการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาโดยการใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น การเรียนการสอน ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน (ทิศนา แขมมณี, 2547) ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ดังนี้

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์การสืบเสาะหาความรู้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบัน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) อธิบายผล (Explanation) 4) ขยายความรู้และประเมินผล (Elaboration) และ (Evaluation) เพื่อให้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เข้ากับการเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องประยุกต์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยการประยุกต์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อให้นักเรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่กำหนดไว้

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 การคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์ สุวิทย์ คำมูล (2547, หน้า 9) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นวัตถุ สิ่งของเรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบ เหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ Bloom (1956, pp. 6–9) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives) เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิด ซึ่ง บลูม จำแนกไว้เป็น 6 ระดับ คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ได้แก่ 1) ระดับความรู้ 2) ระดับความเข้าใจ 3) ระดับการนำไปใช้ 4) ระดับการวิเคราะห์ 5) ระดับการสังเคราะห์ 6) ระดับการประเมินค่า

3.2 กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ความหมายของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 147) ได้ให้ความหมายของการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า เป็นกระบวนการที่นักเรียนได้สืบค้นเสาะหา สำรวจตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ ในสมองได้อย่างยาวนาน

แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีรากฐานมาจากทฤษฎีจิตวิทยาในเรื่อง การพัฒนาทางสมองของ เพียเจต์ (วิชาญ เลิศลพ, 2543, หน้า 14) เรื่องพัฒนาการทางสติปัญญา และความคิดไว้ 2 กระบวนการ คือ การปรับตัวและการจัดระบบโครงสร้าง

ในปี ค.ศ. 1992 โครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา ของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Sduies หรือ BSCS) ได้ปรับขยาย รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 5 ขั้น หรือเรียกว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดย 5 ขั้น (นันทิยา บุญเคลือบ, 2540, หน้า 13-14)

ขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักการศึกษาจากกลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Society) ได้เสนอกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยเชื่อมโยง สิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิม เป็นความรู้หรือแนวคิดของผู้เรียนเอง เรียกรูปแบบการสอนนี้ว่า Inquiry cycle หรือ 5Es มีขั้นตอน ดังนี้

1) การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการ เรียนรู้ที่จะนำเข้าสู่บทเรียน จุดประสงค์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้ คือ ทำให้ผู้เรียนสนใจ ใคร่รู้ ในกิจกรรมที่จะนำเข้าสู่บทเรียน ควรจะเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เดิมกับปัจจุบัน และควรเป็นกิจกรรมที่คาดว่ากำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจจดจ่อที่จะศึกษา ความคิดรวบยอด กระบวนการหรือทักษะ และเริ่มคิดเชื่อมโยงความคิดรวบยอด กระบวนการ หรือทักษะกับประสบการณ์เดิม

2) การสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียน มีประสบการณ์ร่วมกันในการสร้างและพัฒนาความคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะ โดยการให้เวลาและโอกาสแก่ผู้เรียนในการทำกิจกรรมการสำรวจและค้นหาสิ่งที่ผู้เรียน ต้องการเรียนรู้ตามความคิดเห็นผู้เรียนแต่ละคน หลังจากนั้นผู้เรียนแต่ละคนได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะในระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรมสำรวจและค้นหา เป็นโอกาสที่ผู้เรียนจะได้ตรวจสอบหรือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของผู้เรียนที่ยังไม่ถูกต้องและยังไม่สมบูรณ์ โดยการให้ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียน ครูควรระลึกอยู่เสมอ เกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนตามประเด็นปัญหา ผลจากการที่ผู้เรียนมีใจจดจ่อ ในการทำกิจกรรม ผู้เรียนควรจะสามารถเชื่อมโยงการสังเกต การจำแนกตัวแปร และคำถามเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นได้

3) การอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา ครูควรให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับทักษะหรือพฤติกรรมการเรียนรู้ การอธิบาย นั้นต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ข้อสรุปร่วมกันในการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ ในช่วงเวลาที่เหมาะสม นี้ครูควรชี้แนะผู้เรียนเกี่ยวกับการสรุปและการอธิบายรายละเอียด แต่อย่างไรก็ตามครูควร ระลึกอยู่เสมอว่ากิจกรรมเหล่านี้ยังคงเน้นผู้เรียน

เป็นศูนย์กลาง นั่นคือ ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายด้วยตัวผู้เรียนเอง บทบาทของครูเพียงแต่ชี้แนะผ่านทางกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสอย่างเต็มที่ในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้ชัดเจน ในที่สุดผู้เรียนควรจะสามารถอธิบายความคิดรวบยอดได้อย่างเข้าใจ โดยเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้เดิม และสิ่งที่เรียนรู้เข้าด้วยกัน

4) การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ยืนยัน และขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้กว้างขวาง และลึกซึ้งยิ่งขึ้น และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและปฏิบัติตามที่ผู้เรียนต้องการ ในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือยังสับสนอยู่หรืออาจจะเข้าใจเฉพาะข้อสรุปที่ได้จากการปฏิบัติการสำรวจ และค้นหาเท่านั้น ควรให้ประสบการณ์ใหม่ผู้เรียนจะได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ในความคิดรวบยอดให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น เป้าหมายที่สำคัญของขั้นนี้คือ ครูควรชี้แนะให้ผู้เรียนได้นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะเพิ่มขึ้น

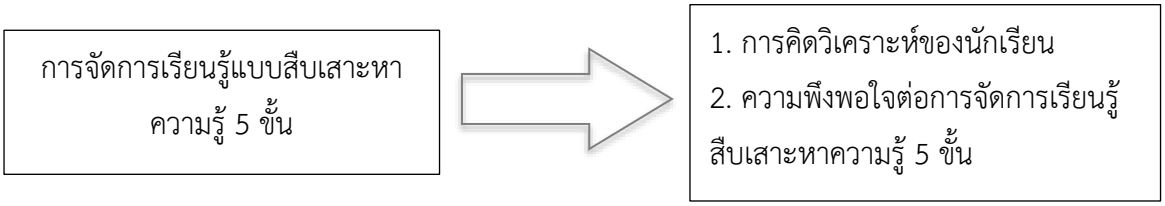
5) การประเมินผล (Evaluation) ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง ระหว่างการเรียนการสอนในขั้นนี้ของรูปแบบการสอน ครูต้องกระตุ้นหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถของตนเอง และยังเปิดโอกาสให้ครูได้ประเมินความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้วย

3.3 ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ ประสาท อิศรปรีดา (2546, หน้า 108) ได้สรุปไว้ว่า ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติความพึงพอใจเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการ ทั้งด้านวัตถุ และจิตใจ

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพอใจ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Need) (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2537, หน้า 17) ความต้องการของผู้บริโภค เป็นหัวใจหลักของการตลาด ผู้ประกอบการจะจัดสินค้าหรือบริการใดก็ตามจะต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก เพราะธุรกิจจำต้องได้รับการสนับสนุนจากลูกค้าตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ และมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงจะทำให้ธุรกิจอยู่รอด และเจริญเติบโตได้ ดังนั้นการที่จะจูงใจลูกค้ามาใช้บริการ จึงจำเป็นต้องเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้า ต้องเข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิดของลูกค้าเพื่อกระตุ้นมาใช้บริการเพิ่มมากขึ้นเพื่อดึงดูดลูกค้า ให้มาใช้บริการ เพื่อรักษาลูกค้าเก่าให้มาใช้บริการสม่ำเสมอเพื่อช่วยให้ลูกค้าที่สูญเสียไปกลับคืนมา

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ด้านกลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2564 จำนวน 35 คน ชาย 18 คน หญิง 17 คน โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย อำเภอเมืองเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาโดยการการเลือกเฉพาะเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เรื่อง วัสดุ และสสาร จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง

5.2.2 แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

5.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

5.3 ระเบียบวิธีวิจัย

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยการใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ขณะจัดการเรียนรู้ หลังจากที่ทราบปัญหาแล้วจึงทำการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน โดยใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 6 ชั่วโมง และสร้างเครื่องมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อให้สอดคล้องกับปัญหา ได้แก่ 1) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น แล้วจึงนำเครื่องมือไปหาคุณภาพและตรวจสอบ ปรับปรุงเครื่องมือ ตามแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจะได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

เป็นขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยได้นำเอาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ ที่สร้างขึ้นมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 วงจรปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 6 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อสิ้นสุดการสอนจะประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบประเมินการคิดวิเคราะห์รวมทั้งแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการวิจัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาสรุปผล และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงรอบถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Planning)

นำผลการสรุปจากวงรอบที่ 1 มาวางแผนการพัฒนากรรมคิดวิเคราะห์ศึกษารูปแบบวิธีการสอนเทคนิคที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในวงรอบที่ 2 จากนั้นผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มาจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติที่ 2 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Acting)

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-7

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ นำมาสรุปผล และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมหลังวงจรปฏิบัติการ และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบสืบเสาะหาความรู้

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าสังเกตการสอน

2) เข้าสังเกตการสอน สำรวจปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น

3) นักเรียนทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

4) ดำเนินการสอนตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 7 แผนการเรียนรู้เวลา 14 ชั่วโมง

5) รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบ

6) ตรวจผลการทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาข้อสรุปว่าการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้หรือไม่

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้ใช้สถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยนำเสนอการการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ (4 คะแนน)	3.15	0.60	78.85
2. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ (3 คะแนน)	2.69	0.22	89.74
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ (3 คะแนน)	2.38	0.44	79.49
เฉลี่ย		0.42	82.69

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีผู้เรียนไม่ผ่าน 6 คน ผ่าน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 82.85 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ 89.74 รองลงมาคือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ 79.49 ด้านที่น้อยที่สุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ร้อยละ 78.85 ซึ่งทั้ง 3 ด้านผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตาราง 2 ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ร้อยละ
1. การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ (5 คะแนน)	4.34	0.46	86.86
2. การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ (5 คะแนน)	4.17	0.59	83.43
3. การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ (5 คะแนน)	3.86	0.81	77.14
เฉลี่ย	4.12	0.62	82.48

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีผู้เรียนไม่ผ่าน 8 คน ผ่าน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 77.14 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ร้อยละ 86.86 รองลงมาคือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ 83.43 ด้านที่น้อยที่สุดคือ การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ ร้อยละ 77.14 การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ ซึ่งทั้ง 3 ด้าน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตาราง 3 ผลแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ค่าร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด	4.74	0.25	94.9	มากที่สุด
2. นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบในการแสดงความคิดเห็น	4.69	0.33	93.7	มากที่สุด
3. นักเรียนค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้	4.74	0.36	94.9	มากที่สุด
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.57	0.64	91.4	มากที่สุด
5. นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.63	0.35	92.6	มากที่สุด
6. นักเรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์	4.63	0.46	92.6	มากที่สุด
7. นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ	4.69	0.33	93.7	มากที่สุด
8. นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.66	0.45	93.1	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.67	0.40	93.36	มากที่สุด

จากตาราง 3 ผลแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.57-4.74 และค่าร้อยละอยู่ในช่วง 91.4-94.9

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 มีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผล 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

7.1 จากผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่าผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าผลการวิเคราะห์แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีผู้เรียนไม่ผ่าน 6 คน ผ่าน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 82.85 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ 89.74 รองลงมาคือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ 79.49 ด้านที่น้อยที่สุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ร้อยละ 78.85 ซึ่งทั้ง 3 ด้านผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีผู้เรียนไม่ผ่าน 8 คน ผ่าน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 77.14 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ร้อยละ 86.86 รองลงมาคือ การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ 80.57 ด้านที่น้อยที่สุด คือ การคิดวิเคราะห์ด้านหลักการ ร้อยละ 78.29 การคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ ร้อยละ ซึ่งทั้ง 3 ด้านผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีผู้เรียนไม่ผ่านเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากข้อจำกัดในการใช้อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีของนักเรียนที่ไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างครบถ้วนและเต็มที่ ถ้าทางโรงเรียนมีอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีที่พร้อมในการจัดการเรียนการสอนอาจทำให้การจัดการเรียนรู้

เป็นไปได้ดีมากกว่าเดิม ทั้งนี้ Bloom (1956, pp. 6–9) ได้กล่าวการที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่ หรือข้อความจริงใหม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการวิเคราะห์ซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูง เพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ยังชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์หน่วยย่อย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการโดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่ และเชื่อมความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จนสามารถสรุปเป็นหลักการโดยมีเหตุผลรับรอง ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัย ของ วิริยา คำศร (2560) พบว่าผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.21 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.54 แสดงว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้มีการฝึกความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ประเภท คือ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ โดยใช้แผนผังความคิด ทำให้นักเรียนสามารถระบุความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ แยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงที่นำมาสนับสนุนเรื่องราวที่กำหนดให้ สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถคิดหากฎเกณฑ์องค์ความรู้ที่สัมพันธ์กัน หลักการที่แตกต่างกันของสถานการณ์ หรือสิ่งที่กำหนดให้ได้ ส่งผลให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

7.2 จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง วัสดุและสสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกขั้นเท่ากับ 4.67 จากคะแนนเต็ม 5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ แพรวนภา โสภา ผลวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และเกมเรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความพึงพอใจโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 อยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้เรียนได้ผ่านการฝึกการคิดวิเคราะห์ เนื้อหาที่น่าสนใจ ได้ลงมือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ กิจกรรมสนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่น่าเบื่อ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ครูต้องเข้าใจรายละเอียดในขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี และเป็นผู้คอยชี้แนะแนวทางให้นักเรียน

2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีข้อจำกัดของเวลาในแต่ละขั้นตอน ครูควรใช้เวลาให้เหมาะสมแต่ละขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้

3. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ครูควรให้นักเรียนค้นคว้าจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้อื่น ๆ และระดับชั้นอื่นด้วย

2. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการสอนอื่น ๆ ไปใช้ในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาตัวแปรอื่นร่วมด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

กนกพร อุทัยวัฒน์. (2559). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ฤทธิญา นามเกต. (2561). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องวัสดุรอบตัว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิริยา คำศร. (2560). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สุนันทา ยมหล้า. (2562). *ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ร่างกายมนุษย์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

Development of Learning Motivation of Mathayomsuksa 1 Students Science Learning Activities by Applying Gamification Concept

ปรเมษฐ์ จำปาหล่า[1]
ทิพย์อุบล ทิพเลิศ[2]
วิศรุต พยุงเกียรติคุณ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 เรื่อง พลังงานความร้อน จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดแรงจูงใจ ในการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 40.00 คิดเป็นร้อยละ 89.00 2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการเรียน แนวคิดเกมิฟิเคชัน ความพึงพอใจ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Abstract

The purposes of this research were 1) to improve the motivation of Mathayomsuksa 1 who had been organized science learning activities by applying the concept of gamification in order to pass the criteria of 75 percent and 2) to study students' satisfaction with science learning activities by applying the concepts of gamification. The target group were 25 students of Mathayomsuksa 1/1 class who were studying during second semester, 2021 academic year, Mahachai Phitthayakhom School. This article was a classroom action research. Research tools were 1) 6 science learning management plans by applying the concepts of gamification entitled “Thermal Energy” 2) Learning motivation questionnaire, and3) student satisfaction questionnaire. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, and standard deviation.

The results found that (1) The student motivation received science learning activities by applying the concepts of gamification had passed the criteria of 75 percent with a total average score of 40.00 calculated as 89.00 percent. (2) Students were satisfied with the science learning activities by applying the concepts of gamification with an average of 4.34 which was at a very satisfactory level.

Keywords: Learning Motivation, Gamification, Satisfaction, Science Learning Activities

1. บทนำ

ที่มาและความสำคัญ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 ไม่ใช่เพียงกระบวนการถ่ายทอดความรู้แต่คือ การเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้คน เพราะฉะนั้นการศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้สอนต้องสามารถสร้าง และออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เกื้อหนุน และเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย มีการจัดการเรียนรู้ โดยดึงการสร้างแรงจูงใจ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและมีความหมายยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เรียนในยุคนี้เติบโตขึ้นมาด้วยเทคโนโลยี และมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การนำเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อจัดการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน โดยเฉพาะการเรียนออนไลน์ ดังนั้นผู้สอนต้องใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกันและช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นด้วยการสร้างแรงจูงใจในการเรียน ที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียน (วรรณธิดา ยลวิลาศ, 2562)

จากสภาพปัญหาที่พบ ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ในปัจจุบัน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีแรงจูงใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ในระดับไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 75 จากการใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน จำนวน 25 คน ซึ่งปรับปรุงจาก (ศุภกร ถิรมงคลจิต, 2559) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 8 คน และนักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 17 คน และผู้เรียนยังมีพฤติกรรมหลายอย่างของผู้เรียนบ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจในการเรียน เช่น ความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ขาดความตั้งใจในการเรียนไม่ฟังสิ่งที่ครูสอนระหว่างทำการสอน (เขียน วันทนียตระกูล, 2553 อ้างถึงใน ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) กล่าวถึง พฤติกรรมผู้เรียนที่มีแรงจูงใจต่ำ พบว่า จะมีลักษณะที่แสดงออก ดังต่อไปนี้ (1) ไม่ร่วมกิจกรรมขณะเรียน ไม่สนใจการสอน ไม่จดงาน (2) ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จส่งงานช้า (3) สนใจกิจกรรมที่สนุกสนานมากกว่าการเรียน (4) ลอกการบ้านเพื่อน (5) สนใจสิ่งอื่น ๆ มากกว่าการสอนจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการสอบไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ

ในปัจจุบันมีนวัตกรรมทางการศึกษามากมาย หนึ่งในนั้นก็คือเกมิฟิเคชัน เป็นการใช้กลไกของเกมในบริบทที่ไม่ใช่การเล่นเกม ซึ่งการใช้เกมิฟิเคชันถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้กลายเป็นกิจกรรมที่มีการแข่งขัน การร่วมมือ การค้นหา การบอกเล่าเรื่องราว โดยยึดหลักแนวทางการสร้างความสนุก ความท้าทาย โดยมีรางวัลเป็นแรงจูงใจซึ่งรางวัลเป็นตัวดึงดูดให้ผู้เล่นเกิดพฤติกรรม การเล่นหรือการพยายามทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเอาชนะหรือได้รางวัลที่ปรารถนา (Kapp, 2012 อ้างในถึง วรรณธิดา ยลวิลาศ, 2562)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาใช้พัฒนาผู้เรียนของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2558); มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ (2563) และปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) พบว่า การนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ประกอบกับจากการสังเกตพฤติกรรม การเรียนในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนพบว่า นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่มีความกระตือรือร้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแนวคิดเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

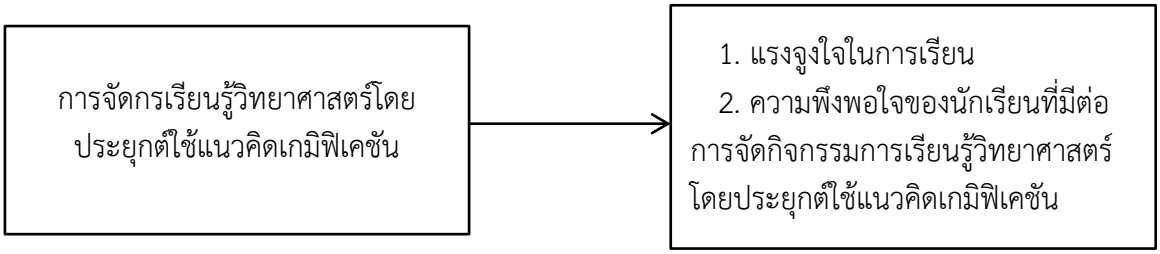
3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดหลักการทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ ได้แก่ 1) แนวคิดเกมิฟิเคชัน Kapp (2012) อธิบายความหมายของเกมิฟิเคชันไว้ว่า การใช้กลไก สุนทรียศาสตร์ และแนวคิดของเกม มาจูงใจให้บุคคลเกิดการกระทำ ส่งเสริมการเรียนรู้และแก้ปัญหาต่าง ๆ จุฑามาศ มีสุข (2558) สรุปความหมายของเกมิฟิเคชันไว้ว่า การประยุกต์รูปแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมในชีวิตจริง เพื่อจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ทำให้การทำงานเกิดความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบของเกมิฟิเคชัน การศึกษาองค์ประกอบของเกมิฟิเคชันเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เราสามารถประยุกต์เกมิพิเคชันมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดสัมฤทธิผลได้ องค์ประกอบของเกมิฟิเคชัน มีผู้จำแนกไว้หลากหลาย เช่น ภาสกร ใหลสกุล (2557) กล่าวว่า หัวใจสำคัญของเกมิฟิเคชันประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ 1) กลไกของเกม 2) พลวัตของเกม ความหมายแรงจูงใจ สุรางค์ โค้วตระกูล (2556) ได้กล่าวไว้ว่า แรงจูงใจเป็นส่วนประกอบสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียนรวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนของนักเรียนแล้ว แรงจูงใจยังส่งผลถึงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากนักเรียนที่มีความสามารถสูง แต่มีแรงจูงใจในการเรียนต่ำ ก็จะเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไปด้วย ดังนั้น แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จ นิภารัตน์ รูปไข่ (2557) แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและพยายามในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จด้านการเรียน แบ่งเป็นแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของ มาสโลว์ (Hierarchy of Needs) มีแนวคิดว่ามนุษย์มีความต้องการโดยธรรมชาติตามลำดับขั้นความต้องการ ซึ่งมนุษย์มีแนวโน้มความต้องการใหม่ที่สูงขึ้นจากความต้องการเดิมจากแรงจูงใจของตนเอง เพื่อให้มีความต้องการด้านพฤติกรรมที่นำไปสู่การตอบสนองต่อความพึงพอใจ ความต้องการของมนุษย์แบ่งออกเป็นทั้งหมด 5 ขั้น ขั้นที่ 1 ความต้องการทางกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานหรือปัจจัยสี่ที่ทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น ความต้องการอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค รวมถึงที่อยู่อาศัย จึงจัดเป็นความต้องการพื้นฐานขั้นแรก ขั้นที่ 2 ความต้องการความมั่นคงและความปลอดภัย (Safety Needs) หลังจากที่ความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว จะมีความต้องการทางด้านความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินตามมา ซึ่งเป็นความต้องการที่ทำให้เกิดความอบอุ่น มั่นคง เช่น ความต้องการด้านการรักษาพยาบาลในเวลาเจ็บป่วย ความต้องการการได้รับประโยชน์จากการ ขั้นที่ 3 ความต้องการความผูกพัน (Belonging Needs) เป็นความต้องการได้รับความรัก ความผูกพัน และการยอมรับจากคนรอบข้าง เช่น ครอบครัว เพื่อน คนรักเป็นต้น ซึ่งจัดเป็นความต้องการทางด้านสังคมและจิตใจ ขั้นที่ 4 ความต้องการได้รับการชื่นชมยกย่อง (Esteem Needs) เป็นความต้องการได้รับชื่อเสียง เกียรติยศ รวมถึงการได้รับคำยกย่องชมเชยจากผู้อื่น เพื่อตอบสนองการเห็นคุณค่าในตนเอง เช่น ความต้องการการเคารพ

นับถือจากผู้อื่น ขั้นที่ 5 ความต้องการพัฒนาตนเองให้สมบูรณ์ (Self-Actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่จะเติมเต็มความสมบูรณ์ของตนเอง ถือเป็นความต้องการที่แท้จริงของตนเอง ซึ่งการเกิดความต้องการในขั้นนี้เป็นไปได้ยาก เพราะจะต้องเกิดความต้องการในด้านอื่น ๆ มาก่อน และจะต้องเข้าใจในชีวิตของตนเองเป็นอย่างดี 2) ทฤษฎีการลดแรงขับ (Drive Reduction Theory) 3) ทฤษฎีการตื่นตัว (Arousal Theory) 4) ทฤษฎีเครื่องล่อ (Incentive Theory) 5) ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) 6) ทฤษฎีด้านกระบวนการ (process theory) และทฤษฎีการเสริมแรงของ สกินเนอร์ การเสริมแรงเพื่อการจูงใจบุคคลให้เกิดพฤติกรรมใหม่ ทำพฤติกรรมซ้ำหรือหยุดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ตั้งเป็น law of effect โดยมองการเสริมแรงเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ ดังนั้น ความหมายของเกมิฟิเคชัน หมายถึง การนำเอาคุณลักษณะเด่นหรือระบบของเกมมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ ดังนี้ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2547) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การวิจัยปฏิบัติการที่ครูได้แสวงหาวิธีการหรือทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน สุภาภรณ์ มั่นเกตุวิทย์ (2544) กล่าวว่าวิจัยในชั้นเรียนเป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เป็นการวิจัยที่ดำเนินการโดยครูผู้สอนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนการสอน มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโดยใช้นวัตกรรมที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและมีความสัมพันธ์อย่างเป็นจริงกับปัญหาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการศึกษาข้อเท็จจริง หรือแสวงหาวิธีการ/แนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ภายใต้กระบวนการการ PAOR คือ การวางแผน (Planning ลงมือปฏิบัติการ (Acting) สังเกตผล (Observing) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง/การศึกษา และการสะท้อนผลที่ได้รับ (Reflecting) กลับไปยังตัวครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูต่อไปได้อย่างทันท่วงที หลักการของการวิจัยในชั้นเรียน Kemmis and McTaggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) กระบวนการวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) เริ่มต้นด้วยการสำรวจปัญหาที่ต้องการให้มีการแก้ไข ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องวางแผนร่วมกัน สำรวจสภาพการณ์ของปัญหาว่ามีอย่างไร ปัญหาที่ต้องการแก้ไขคืออะไร ปัญหานี้เกี่ยวข้องกับใครบ้าง วิธีการแก้ไขต้องปฏิบัติอย่างไร การแก้ไขต้องมีการแก้ไขในเรื่องใดบ้าง ในขั้นวางแผนจะมีการปรึกษาร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด การใช้แนวคิดวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจะช่วยให้มองเห็นสภาพการณ์ปัญหาชัดเจนขึ้น ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นการกำหนดแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมในขั้นวางแผนมาดำเนินการลงมือปฏิบัติ โดยใช้การวิเคราะห์วิจารณ์ประกอบด้วย ผลการปฏิบัติจะเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อนาไปปรับปรุงแก้ไข ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นขั้นการสังเกตกระบวนการของการปฏิบัติ ผลของการปฏิบัติสภาพแวดล้อม และข้อจำกัดในการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสังเกตควบคู่ไปด้วย พร้อมจดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยสิ่งที่สังเกต คือ กระบวนการของการปฏิบัติ (The Action Process) และผลของการปฏิบัติ (The Effect of Action) การสังเกตจะรวมถึงการรวบรวมผลการปฏิบัติที่เห็นด้วยตา การได้ฟัง การใช้เครื่องมือ แบบสอบถามวัดผลออกมาในเชิงตัวเลขหรือแบบสำรวจ แบบสอบถามวัดสิ่งที่ต้องการทราบความ เปลี่ยนแปลงด้วย ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reflect) เป็นขั้นสุดท้ายของวงจรการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือการประเมิน

หรือตรวจสอบกระบวนการ ปัญหา หรือสิ่งที่จำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องตรวจสอบกระบวนการ ปัญหา หรืออุปสรรคต่อการปฏิบัติการในแง่มุมต่าง ๆ โดยผ่านการถก/อภิปรายปัญหาการประเมินโดยกลุ่มจะทำให้แนวทางของการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมและเป็นพื้นฐานข้อมูลที่นำไปสู่การปรับปรุงและวางแผนปฏิบัติต่อไป

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 25 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นไปเพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พลังงานความร้อน ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ มีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) วิเคราะห์สภาพปัญหา การเรียนการสอน ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันกับกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observation) ดำเนินการใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสังเกตและจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจกับนักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จบแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ นำข้อมูลที่ได้จากการวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ และข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 เรื่อง พลังงานความร้อน มีทั้งหมด 6 แผนใช้เวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

1.1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 3 แผน 6 คาบเรียนแผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสสาร และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ความเหมาะสมมาก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ความเหมาะสมมากที่สุด แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ความเหมาะสมมาก

1.2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผน 6 คาบเรียนแผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ความเหมาะสมมาก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมดุลความร้อน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ความเหมาะสมมาก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความร้อนกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ความเหมาะสมมาก

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน เป็นแบบสอบถาม แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ วงรอบปฏิบัติการละ 15 ข้อ มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.45

2.2) แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม 15 ข้อ แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.92

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พลังงานความร้อน ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรปฏิบัติการมีขั้นตอน ดังนี้

1. วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan)

1) ศึกษาบริบทของโรงเรียนมหาไชยพิทยาคมในปีการศึกษา 2564 ศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาปัญหาทางด้านแรงจูงใจของนักเรียนโดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน และเพื่อเป็นการยืนยันสมมติฐานดังกล่าว จึงใช้เครื่องมือวัดแรงจูงใจในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ทดสอบกับนักเรียน ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่มีปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียนทางวิทยาศาสตร์อยู่ระดับควรปรับปรุง เป็นจำนวน 17 คน

2) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย

4) ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน

5) นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การวัด

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาพร้อมข้อเสนอแนะ

7) ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล นำเครื่องมือที่ผ่านการพิจารณาและปรับแก้แล้วมาใช้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ในขณะที่จัดทำการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันโดยใช้การสังเกตรายกลุ่ม รายบุคคล และจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดแรงจูงใจในการเรียนท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จากการสังเกตนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2. วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 วางแผน (Planning) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหาและผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันของวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้วนำไปพัฒนาจุดบกพร่องของวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน ที่พัฒนาปรับปรุงข้อจุดบกพร่องจาก วงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6

ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observation) ใช้เครื่องมือ และเทคนิคการรวบรวมข้อมูลในขณะที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายตอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์และสรุปผล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าเฉลี่ย

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) ร้อยละ

6. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ตามจุดประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ก่อนทำวิจัย)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 25 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละของ กลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของ คะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	8	35.63	0.72	32.00	79.17
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	17	28.76	0.71	68.00	63.92
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	**25**	**30.96**	**0.71**	**100**	**68.80**

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนจำนวน 25 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.96 คิดเป็นร้อยละ 68.80 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 ของนักเรียนทั้งหมด และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 ของนักเรียนทั้งหมด

ตาราง 2 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 17 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละของ กลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของ คะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	9	37.67	0.52	52.94	83.70
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	8	28.75	0.57	47.06	63.89
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	17	33.47	0.54	100	74.38
เฉลี่ยรวม นักเรียนทั้งหมด	25	34.76	0.54	100	77.24

จากตาราง 2 พบว่ากลุ่มเป้าหมายนักเรียนจำนวน 17 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 33.47 คิดเป็นร้อยละ 74.38 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 52.94 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 47.06 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 25 คน เท่ากับ 34.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.24 ของคะแนนเต็ม

ตาราง 3 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วงจรปฏิบัติการที่ 2)

หัวข้อที่ประเมิน	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 คน	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (45)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละของ กลุ่มเป้าหมาย	ร้อยละของ คะแนนเต็ม
คนที่ผ่านเกณฑ์	8	37.90	0.50	100	84.20
คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	0	0	0	0	0
เฉลี่ยรวมกลุ่มเป้าหมาย	8	37.90	0.50	100	84.20
เฉลี่ยรวม นักเรียนทั้งหมด	25	40.00	0.50	100	89.00

จากตาราง 3 พบว่ากลุ่มเป้าหมายนักเรียนจำนวน 8 คน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 37.90 คิดเป็นร้อยละ 84.20 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 25 คน เท่ากับ 40.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.00 ของคะแนนเต็ม

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันหลังการจัดกิจกรรม

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	เกณฑ์การประเมิน
1. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น	4.36	0.79	87.20	มาก
2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรู้สึกสนใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น	4.20	0.75	84.00	มาก
3. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับความรู้ที่หลากหลาย	4.48	0.75	90.40	มาก
4. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง	4.36	0.74	87.20	มาก
5. กิจกรรมที่หลากหลากทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น	4.28	0.92	85.60	มาก
6. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน	4.52	0.70	89.60	มากที่สุด
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมของระยะเวลา	4.24	0.76	84.80	มาก
8. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและกระตุ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.12	0.95	82.40	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

หัวข้อที่ประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	เกณฑ์การประเมิน
9. สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.16	0.78	83.20	มาก
10. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มมากขึ้น	4.36	0.62	87.20	มาก
11. ความแปลกใหม่ของกิจกรรมทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.36	0.69	87.20	มาก
12. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.44	0.64	88.80	มาก
13. นักเรียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากครูผู้สอน	4.52	0.64	90.40	มากที่สุด
14. นักเรียนรู้สึกมีความสุขทุกครั้งที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์	4.16	0.78	83.20	มาก
15. นักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น	4.52	0.85	88.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.34**	**0.76**	**86.61**	**มาก**

จากตาราง 4 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน จำนวน 15 ข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ระดับมาก จำนวน 12 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 คิดเป็นร้อยละ 86.61 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เมื่อจัดลำดับเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 คิดเป็นร้อยละ 90.40 รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 คิดเป็นร้อยละ 89.60 และนักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85 คิดเป็นร้อยละ 88.00

7. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน สรุปผลการวิจัย ดังนี้

7.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เรื่อง พลังงานความร้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 25 คน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 40.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.00 ของคะแนนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 75 สรุปได้ว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น

7.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 คิดเป็นร้อยละ 86.61 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

8. อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการศึกษาดังต่อไปนี้

8.1 ผลการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ปีการศึกษา 2564 จำนวน 25 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียน นักเรียนมีการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยก่อนการวิจัยนักเรียน มีแรงจูงใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.96 คิดเป็นร้อยละ 68.80 มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 17 คน ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนในการเรียนผ่านเกณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 34.76 คิดเป็นร้อยละ 77.24 มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 8 คนและในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทั้งหมด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 40.00 คิดเป็นร้อยละ 89.00 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นการนำกลไกของเกมในการทำกิจกรรมการเรียนมีการแข่งขัน เก็บสะสมแต้มแลกของรางวัล และมีการสุ่มรางวัล มีการเก็บสะสมแต้มเพื่อจัดอันดับสุ่มของรางวัล โดยยึดแนวทางการสร้างความสนุกสนาน ท้าทาย รางวัลเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนปฏิบัติภารกิจ เพื่อชัยชนะ เมื่อทำภารกิจสำเร็จ จะได้รางวัลทำให้นักเรียนมีความสุข และภาคภูมิใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร ถิรมงคลจิต (2559) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน มีแรงจูงใจในการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนธิรา ชื่นชมพุทธและคณะ (2563) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมิฟิเคชันเพื่อเสริมแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า มีแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ค่าส่วนเบี่ยงเบนเท่ากับ 0.76 คิดเป็นร้อยละ 86.61 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากครูผู้สอน เนื่องจากผู้สอนมีการเตรียมพร้อมกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการทำกิจกรรมทำให้ช่วยช่วยเหลือแนะนำวิธีการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นระหว่างทำกิจกรรมได้ทันที สอดคล้องกับ ชำนาญ ด่านคำ (2560) กล่าวว่า ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น กิจกรรมบนเว็บ สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานและนักเรียนรู้สึกชอบวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยยึดแนวทางการสร้างความสนุกสนาน ท้าทาย รางวัลเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียน เพื่อชัยชนะ เมื่อทำภารกิจสำเร็จจะได้รางวัลทำให้นักเรียนมีความสุข และภาคภูมิใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลฤดี ไชยศิริ (2563) ศึกษาการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละภารกิจ และอุปกรณ์แอพพลิเคชั่นค่อนข้างนาน ผู้สอนจำเป็นต้องมีการบริหารเวลาที่ค่อนข้างกระชับ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเนื้อหา และสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แรงจูงใจในการเรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยควรพิจารณาทบทวนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และสัมภาษณ์ผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ให้สามารถพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนในวงจรปฏิบัติการถัดไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาแรงจูงใจในรายวิชาอื่น และพัฒนาควบคู่กับทักษะอื่น ๆ

2. ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำไปพัฒนาแรงจูงใจด้านการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ให้มีความเหมะสมต่อสภาพแวดล้อมของผู้เรียน

10. เอกสารอ้างอิง

ชำนาญ ด่านคำ. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนสังคมเกมมิฟิเคชั่นเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนการสอนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). *การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี.* ใน The 21st National Graduate Research Conference การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, (หน้า 576-585). ขอนแก่น: สำนักวิทยาบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปัทมาสน์ งามอนันต์. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

มนธิรา ชื่นชมพุทธ และคณะ. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร,* 4(2), 98-11. เข้าถึงได้จาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/download/240113/164953/

วชิราพร ภักค์คุณพันธ์. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ.* ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561. (หน้า 206-215). เข้าถึงได้จาก http://www.teched.rmutt.ac.th/ili2018/wp-content/uploads/2018/08/12-ILI-025-.pdf 18 กรกฎาคม 2561.

วรรณธิดา ยลวิลาศ. (2562). *การสร้างแรงจูงใจในการเรียนด้วยเกมมิฟิเคชั่น.* ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ครั้งที่ 1 ประจำปี 2562 “นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อความยั่งยืน”, (หน้า 378-391). กาฬสินธุ์: สำนักวิทยาบริการ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.

ศุภกร ถิรมงคลจิต. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การส่งเสริมทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของนักเรียนเรื่องพลังงานสะอาด ผ่านเอนิเมชั่นไดโนหลงยุค

The Enhancing Students' Innovative Design Thinking Skill on the Topic of Clean Energy through DINO Animation

วราวรรณ จันทรนุวงศ์[1]
อัจฉรา มีชำนะ[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนผ่านเอนิเมชันเรื่อง ไดโนหลงยุค ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานสะอาดในจังหวัดขอนแก่นที่ใช้ไดโนเสาร์ภูเวียงโกซอรัสดำเนินเรื่อง ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักและเห็นความสำคัญของพลังงานสะอาด สามารถอธิบายหลักการผลิตกระแสไฟฟ้าของพลังงานสะอาดชนิดต่าง ๆ สามารถออกแบบและสร้าง Prototype แล้วนำไปสร้างวิดีโอ Stop motion งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน ที่ใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทั้งก่อนและหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 42 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วตีความแปลความหมายข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ โดยมี 2 องค์ประกอบ คือ การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้องและการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอ ส่วนด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนดนั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนมีกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดตามในอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไปอยู่แล้ว นักเรียนจึงไม่พยายามที่จะหาแนวทางอื่น ๆ มาออกแบบและสร้าง Prototype ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรปรับเปลี่ยนลักษณะภาระงานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนออกแบบใหม่ครูควรเป็น "ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบภาระงาน" เนื่องจากทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมเป็นการสร้างความเข้าใจเชิงลึก ส่งเสริมการออกแบบ และการลงมือปฏิบัติสำหรับผู้เรียน

คำสำคัญ: ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม พลังงานสะอาด เอนิเมชั่นไดโนหลงยุค

[1-2]ฝางวิทยายน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

Abstract

The overall objectives of this study to use the implementation of learning activity DINO Animation to promote students' innovative design thinking skill. The objective of lesson plan consists of to provide students' understanding, awareness, and realization of the clean energy, to explain the principles of the clean energy electricity generations, and to design and build prototypes of the clean energy electricity generation and use them to create stop motion videos. All of the teaching and learning process about "Clean Energy". This study adopts a mixed research methodology with an emphasis on an interpretative both of quantitative and qualitative data were applied to 42 grade 10 students who purposive sampling views both before and after participating in learning activity through DINO Phuwiangosaurus sirindhornae Animation. The main findings are the both of the problem understanding, and the innovative design experimenting and doing are sufficiently. Students were understanding of the problem properties able to design the clean energy power plants by them self as well as being able to create the prototypes and stop motions. However, they could not think outside the box of the clean energy power plants from available on internet. They ideally will usually have had long-term experience within the setting being studied and be motivated to keep practicing their lesson. Doing research to enhance students' innovative design thinking skill is useful for teachers to retain and apply new strategies, skills, and concepts have to be "The Expertise of Task Designer". The evidence from this study also suggests students' developed improved thinking and learning with a deeper understanding. This work was supported by Faculty of Learning and Education, Thammasat University and we offer sincere thanks for their funding support.

Keywords: Innovative design thinking skill, Clean energy, DINO Animation

1. บทนำ

ยุคสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผัน รุนแรง และคาดไม่ถึง ความสามารถเฉพาะบุคคลเป็นสิ่งสำคัญ ลักษณะโครงสร้างของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การคิดอย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การรู้จักวางแผนชีวิต การประเมินความสามารถของตนและของคนอื่น การแก้ไข ปรับปรุงตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้เหล่านี้ล้วนจำเป็นยิ่ง ดังนั้น ในทุกหน่วยงาน ทุกองค์กร ทุกประเทศทั่วโลก จึงมุ่งเน้นเพื่อการพัฒนาการศึกษาของประชากร ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้ที่มีทักษะการคิด และทักษะการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตเพื่อพัฒนาไปเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของประเทศต่อไปในอนาคต ผู้เรียนต้องเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ คิดริเริ่มและสร้างสรรค์นวัตกรรม มีความรู้ มีทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีสุขภาวะที่เหมาะสมตามวัย มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองและปรับตัวเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี นอกจากนั้น ยังต้องมีทักษะในการรู้เท่าทันและการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ สามารถสร้างสรรค์นำทฤษฎีความรู้มาสร้างกระบวนการและวิธีการผลิต สร้างผลงานใหม่ที่เรียกว่า “การพัฒนานวัตกรรม (Innovation)” เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง บุคคล สังคม และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมโลก ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมจึงเป็นทักษะที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เพื่อฝึกการคิดออกแบบนวัตกรรมแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมและควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักให้เห็นคุณค่าของชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องที่อยู่ตัวผู้เรียน อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เช่น น้ำ อินเทอร์เน็ต ไฟฟ้า โดยเฉพาะเรื่องไฟฟ้าซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็น ขาดไม่ได้ นอกจากจะเป็นเพียงผู้บริโภคเพียงฝ่ายเดียว ยังต้องตระหนัก เห็นคุณค่า ให้ความสำคัญ และเข้าใจกระบวนการผลิตกว่าจะได้มาซึ่งสิ่งจำเป็นเหล่านี้ จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ดังนั้น การออกแบบกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าให้ทันความต้องการของมนุษย์ จึงเป็นเรื่องสำคัญและเร่งด่วนภายใต้ความตระหนักถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบตัวเพื่อนำพลังงานสะอาด (Clean Energy) มาเป็นทางเลือกสำคัญมาทดแทน ทั้งจากน้ำ แสงแดด ลม พืช สัตว์ หรือแม้แต่จากขยะและเศษวัสดุของเหลือใช้ต่าง ๆ ภายใต้ความหมาย “พลังงานสะอาด”

ดังนั้น การฝึกให้ผู้เรียนคิดออกแบบนวัตกรรมโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาดในงานวิจัยนี้ จึงเป็นการฝึกทักษะด้านการคิด การออกแบบ และการสร้างนวัตกรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวและในท้องถิ่นของตน ผ่านเอนิเมชันพลังงานสะอาดในขอนแก่นเรื่อง “ไดโนหลงยุค” นี้จึงเป็นการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชนในทุกระดับ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของนักเรียน ผ่านเอนิเมชันเรื่อง ไดโนหลงยุค

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนสำหรับจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจในตนเอง แสวงหาความรู้ รู้เท่าทันสารสนเทศ มีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คิดพิจารณาไตร่ตรอง อยู่เสมอ การตัดสินใจเลือกเชื่อ เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง มีการคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้เป็นผู้ประกอบการ และผู้ผลิต มุ่งความเป็นเลิศ อดทน ทำงานหนัก ทำงานเป็นทีมได้ ดังนั้นการพัฒนาและสร้างให้ครูผู้สอนเข้าใจกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จึงสำคัญ ครูต้องสอนผู้เรียนเรียนรู้การใช้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิต เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ โดยมีประเด็นคำถามอยากรู้ เป็นตัวกระตุ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้อยากเรียน เนื่องจากโลกยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผัน รุนแรง และคาดไม่ถึง ต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นคนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว การสร้าง ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ เกิดแรงบันดาลใจอยากพัฒนางาน สร้างผลงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ที่เรียกว่าความคิดเชิงสร้างสรรค์ นำทฤษฎีความรู้มาสร้างกระบวนการและวิธีการผลิตสร้างผลงานใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล และสังคมที่เรียกว่า “การพัฒนานวัตกรรม (Innovation)” โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะหรือพฤติกรรม ดังนี้

คุณลักษณะของบุคคลในศตวรรษที่ 21

ทักษะพื้นฐานจำเป็นในการอ่าน เขียน และคิดคำนวณ เป็นตัวการที่ทำให้คนในศตวรรษที่ 21 รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสืบค้น รวบรวมความรู้ ใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดการเท่าทันสื่อ สารสนเทศที่จะพิสูจน์ยืนยันสิ่งที่ตนและสังคมอยากรู้ได้อย่างชาญฉลาด ไม่ถูกชวนเชื่อ ชักนำอย่างงมงาย เกิดเป็นแรงบันดาลใจสร้างจิตนาการ อยากพัฒนา อยากผลิต สร้างผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมขึ้นใช้ในการดำรงชีวิตในสังคม และนำไปแลกเปลี่ยนกับสังคมอื่น เกิดเป็นรายได้ บนเวทีฐานเศรษฐกิจความรู้ ที่มีความรับผิดชอบต่อกฎกติกาในขั้นตอนการผลิต และมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น สรุปก็คือทักษะการดำรงชีวิตของคนในศตวรรษที่ 21 จะถูกหล่อหลอมตกผลึกเป็นผู้ที่สามารถนำทางชีวิตตนเองได้อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี และเกิดเป็นคุณลักษณะของคนในศตวรรษที่ 21 หลายคุณลักษณะ เช่น เป็นนักคิดวิเคราะห์ นักแก้ปัญหา นักสร้างสรรค์ นักประสานความร่วมมือ รู้จักใช้ข้อมูล และข่าวสาร เรียนรู้ด้วยตนเอง นักสื่อสาร ตระหนักรับรู้สภาวะของโลกเป็นพลเมืองทรงคุณค่า และมีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง

ดังนั้น หากผู้สอนยอมรับแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ความรู้นิยม ก็แสดงว่าได้ยอมรับว่า ผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) กล่าวคือ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนให้มากที่สุด ส่วนหน้าที่ในการสร้างความรู้เป็นหน้าที่ของผู้เรียนเอง การที่ผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา หรือผ่านกระบวนการคิดนั่นเอง เช่น การตระหนักในโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีกระบวนการคิดจึงเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ เป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูผู้สอนต้องเข้าใจให้ลึกซึ้งว่า “การคิด” และ “การเรียนรู้” นั้น เป็นเรื่องของความรู้สึกที่ละเอียดอ่อนและลึกซึ้งของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้ต้องมีใจที่อยาก ชอบ และสนใจเท่านั้น ดังนั้นประเด็นเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

ของผู้เรียนจึงเป็นเนื้อหาที่เป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกฝนการคิด ทักษะการคิด กระบวนการคิดและการเรียนรู้ (Thomas, 2002) การนำประเด็นที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทุก ๆ ด้านรอบตัวผู้เรียนทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนสิ่งที่ผู้เรียนที่เป็นเด็กไทยคลุกคลีอยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน คือ “คุณค่าความเป็นไทย” จึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะส่งเสริมให้เด็กไทยเกิดการคิด โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ ส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดขึ้นตามการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครู (Chantharanuwong, 2013) ซึ่งการออกแบบดังกล่าวนั้นนอกจากต้องมีลักษณะที่เหมาะสมสำหรับทักษะการคิดแต่ละชนิดแล้ว ยังต้องเหมาะสมกับบริบท เนื้อหา ผู้เรียน ธรรมชาติวิชา และอื่น ๆ ครูผู้สอนต้องเข้าใจเป็นอย่างดีและต้องเข้าใจว่าการสอนเพื่อให้เกิดทักษะการคิดและกระบวนการคิด กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นต้องให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติเองทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย และจนกระทั่งผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเอง สามารถนำกระบวนการดังกล่าวไปใช้ในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังจะทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมาย วางแผน ประเมินผลการเรียนหรือการทำกิจกรรมนั้น ๆ ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเองอีกด้วย

ดังนั้น ความสามารถเฉพาะบุคคล ลักษณะโครงสร้างของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การคิดอย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การรู้จักวางแผนชีวิต การประเมินความสามารถของตนและของคนอื่น การแก้ไข ปรับปรุงตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นยิ่งสำหรับคนไทย ดังนั้น การจัดการศึกษาต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และเป็นผู้ที่มีทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและพัฒนาไปเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของประเทศต่อไปในอนาคต

ทักษะการคิด

จากกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Kay, 2010) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) มีองค์ประกอบ 3 กลุ่มทักษะ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information, Media, and Technology Skills) และสุดท้ายคือทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) ซึ่ง วราวรรณ จันทรนุวงศ์ (2562) ได้อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้านทักษะ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลทักษะต้องมีความเฉพาะเจาะจงของแต่ละทักษะ ดังนั้น เพื่อให้กระชับที่สุด ในที่นี้จะขอกล่าวเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของแต่ละทักษะ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนสอนในชั้นเรียนโดยตรง และจะมีทิศทางไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างไร เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสู่โลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ในหนังสือ 21st century skills: Rethinking How Students Learn นั้นประกอบด้วย การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) และสุดท้ายการสื่อสารและการร่วมมือกันทำงาน (Communication and Collaboration) 2) ทักษะชีวิตและการทำงาน ประกอบด้วย ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเองได้ (Initiative and Self- Direction) ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Productivity and Accountability) และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) และ

3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประกอบด้วย การรู้เท่าทันสารสนเทศ (Information Literacy) การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และการรู้ทันเทคโนโลยี (ICT: Information, Communication and Technology Literacy) (Kay, 2010) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ส่วนใหญ่แล้วเมื่อกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะของการคิดหรือทักษะการคิดแบบต่าง ๆ เพราะการคิดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ถือเป็นกระบวนการของกิจกรรมทางสมองที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมภายใน เช่น ค่านิยม ความเชื่อ และส่งผลต่อพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออกมาให้เราได้เห็นกัน คนเราสามารถคิดได้ทั้งที่เกิดประโยชน์และผลเสียต่อตนเอง และคิดเพื่อรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับการฝึกและเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ดังนั้นในที่นี้จึงใช้เป็นคำที่ใช้แทนกันได้ เมื่อผู้เรียนเกิดการคิดมีการพัฒนาทักษะการคิด นั่นก็แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือเมื่อผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดก็จะเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วย ซึ่งทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่ควรพัฒนาในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytically Thinking) และการคิดเกี่ยวกับการรู้ (Metacognition) (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2558) ซึ่งถือว่าเป็นทักษะการคิดที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อบุคคลแห่งศตวรรษที่ 21 ทุกเพศทุกวัยในการที่จะนำมาใช้ในการศึกษา การทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน

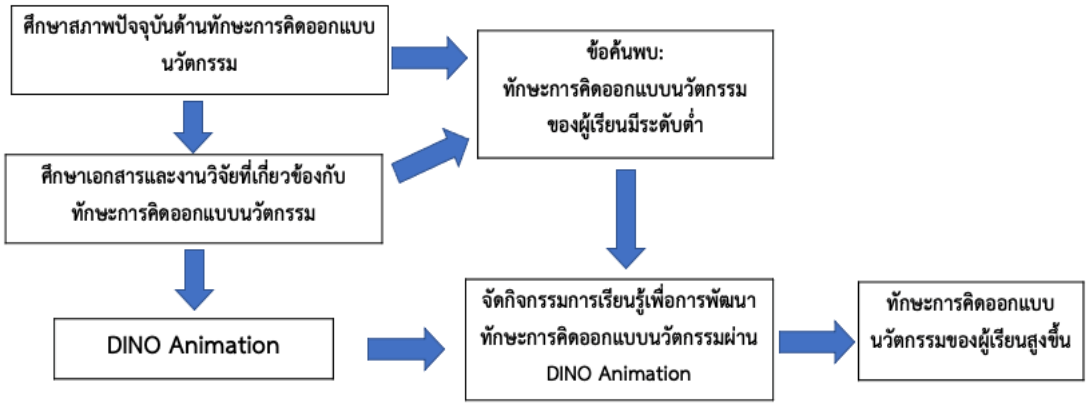
ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม (Innovative Design Thinking)

เป็นทักษะทางด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะทางด้านนี้เป็นเรื่องของการจินตนาการมาสร้างขั้นตอนกระบวนการ โดยอ้างอิงจากทฤษฎีความรู้เพื่อนำไปสู่การค้นพบใหม่เกิดเป็นนวัตกรรมที่ใช้ตอบสนองความต้องการในการดำรงชีวิตที่ลงตัว และนำไปสู่การเป็นผู้ผลิตและผู้ประกอบการต่อไป ทักษะด้านนี้ ได้แก่ (1) การคิดอย่างสร้างสรรค์ ที่ใช้เทคนิคสร้างมุมมองอย่างหลากหลาย มีการสร้างมุมมองที่แปลกใหม่อาจเป็นการปรับปรุงพัฒนาเพียงเล็กน้อยหรือทำใหม่ที่แหวกแนวโดยสิ้นเชิงที่เปิดกว้างในความคิดเห็นที่ร่วมกันสร้างความเข้าใจ ปรับปรุง วิเคราะห์และประเมินมุมมอง เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดอย่างสร้างสรรค์ (2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ในการพัฒนา ลงมือปฏิบัติ และสื่อสารมุมมองใหม่กับผู้อื่นอยู่เสมอ มีการเปิดใจและตอบสนองมุมมองใหม่ ๆ รับฟังข้อคิดเห็น และร่วมประเมินผลงานจากกลุ่มคณะทำงาน เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา มีการทำงานด้วยแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ และเข้าใจข้อจำกัดของโลกในการยอมรับมุมมองใหม่และให้มองความล้มเหลวเป็นโอกาสการเรียนรู้ (3) การประยุกต์สู่นวัตกรรม ที่มีการลงมือปฏิบัติตามความคิดสร้างสรรค์ให้ ได้ผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2562) สำหรับทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมในงานวิจัยนี้ เป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยในการบ่มเพาะกระบวนความคิด ทัศนคติความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovation Mindset) เพื่อให้กล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ กล้าทำอย่างมีเหตุและผลและมีความรับผิดชอบด้วยตัวเอง (accountability) เพื่อการพัฒนาเชิงรุก (Proactive) ในการทำงานและพัฒนานวัตกรรมในองค์กรได้ ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป

การพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมผ่านเอนิเมชันไดโนหลงยุค

เอนิเมชันไดโนหลงยุค เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าพลังงานสะอาดในจังหวัดขอนแก่น 4 ชนิด ได้แก่ พลังงานจากน้ำ พลังงานจากชีวมวล พลังงานจากขยะ และพลังงานจากแสงอาทิตย์ โดยมีไดโนเสาร์เป็นตัวดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็น “ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน่” ซึ่งเป็นฟอสซิลที่พบในอำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น เป็นแห่งแรกในประเทศไทยที่ชาวขอนแก่นภาคภูมิใจ ในช่วงท้ายของเอนิเมชันเป็นการกำหนดภาระงานเพื่อให้ผู้เรียนคิดออกแบบและสร้าง Prototype ของโรงไฟฟ้าทั้ง 4 ชนิดนำสู่การคิดวางแผน story board เพื่อสร้างวิดีโอ stop motion เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมผู้เรียน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาคประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า “ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม (innovative design thinking skill)” เป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาเนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นในการออกแบบและสร้างชิ้นงานต่าง ๆ นอกจากนั้นยังเป็นการค้นหาองค์ประกอบเด่นคุณลักษณะด้อยและพฤติกรรมที่ต้องการพัฒนาของผู้เรียน ทำการรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหา จนพบว่าทักษะการคิดออกแบบของผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำ ควบคู่ไปกับการศึกษาเอกสารและรวบรวมข้อมูล จนพบว่า DINO Animation เป็นสื่อนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการคิดออกแบบของผู้เรียน ครูและผู้เรียนจึงร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดองค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่สำคัญจนค้นพบคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ แล้วดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผน หลังจากเสร็จสิ้นการพัฒนาจึงพบว่า การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้องและการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอหรือสูงขึ้น ส่วนด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนดนั้น ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่เพียงพอ

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้เป็นการอธิบายวิธีดำเนินการวิจัยที่จะนำไปสู่การหาวิธีการที่จะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม ผ่านเอนิเมชันเรื่อง ไดโนหลงยุค ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานสะอาดในจังหวัดขอนแก่นที่ใช้ไดโนเสาร์ภูเวียงโกโซรัสดำเนินเรื่อง ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักและเห็นความสำคัญของพลังงานสะอาด สามารถอธิบายหลักการผลิตกระแสไฟฟ้าของพลังงานสะอาดชนิดต่าง ๆ สามารถออกแบบและสร้าง Prototype แล้วนำไปสร้าง วิดีโอ Stop motion ทั้งนี้ในงานนี้จะอธิบายครอบคลุมถึงการออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นภาพรวมของวิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ ดำเนินภายใต้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (The use of mixed methods) โดยในการเลือกวิธีวิจัยให้เหมาะสมนั้นเป็นการเตรียมข้อมูลสารสนเทศเพื่อที่จะตอบคำถามวิจัยให้ได้ ซึ่งนักวิจัยที่เป็นคนวงในจะต้องพยายามทำความเข้าใจผู้ร่วมวิจัยเป็นลำดับแรก เช่น ลักษณะพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยที่ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน ความเชื่อ หรือความรู้สึกภายใน เป็นต้น ที่มีความเฉพาะเจาะจงเฉพาะกลุ่ม จึงใช้คำ “กลุ่มเป้าหมาย” โดยความต้องการพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน (Kay, 2010)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของนักเรียน ผ่านเอนิเมชันเรื่อง ไดโนหลงยุค ใช้แบบสำรวจความคิดเห็น แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แบบสำรวจความคิดเห็น (เชิงปริมาณ) เป็นแบบสำรวจความคิดเห็นที่ใช้เกณฑ์ Rating Scale ใช้สำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Post test) โดยแบบสำรวจความคิดเห็น มีจำนวนรวม 12 ข้อ จำนวนผู้เรียน จำนวน 42 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษาและด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

2) แบบประเมินทักษะ (เชิงปริมาณ) เป็นแบบประเมินที่ใช้เกณฑ์คุณภาพ Rubric Score ปรับปรุงและพัฒนาจาก วราวรรณ จันทรนุวงศ์ (2562) ใช้ประเมินทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนรายบุคคล ใช้ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 3 ทักษะย่อย ประกอบด้วย การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ จำนวนผู้เรียนทั้งสิ้นที่ทำแบบประเมิน 42 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญก่อนการนำไปใช้เรียบร้อยแล้วก่อนนำไปใช้จริง

3) แบบสอบถาม (เชิงคุณภาพ) เป็นแบบสอบถามปลายเปิดแบบให้เขียนตอบ มีจำนวนรวม 3 ข้อ ใช้สอบถามผู้เรียน ด้านการทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง ด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และด้านการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ จำนวนผู้เรียนที่ถูกสอบถามทั้งสิ้นรวม 42 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

4) แบบสังเกต (เชิงคุณภาพ) เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมและเว้นช่องว่างเพื่อการบันทึกการสังเกต โดยผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัว มีจำนวนรวม 3 ข้อ ใช้สังเกตผู้เรียน ด้านการทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง ด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และด้านการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ จำนวนผู้เรียนที่ถูกสังเกตทั้งสิ้นรวม 4 คน ประกอบด้วย นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่งหรือดี จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 2 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษาและด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

5) แบบสัมภาษณ์ (เชิงคุณภาพ) เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คล้ายกับแบบสอบถามปลายเปิด มีจำนวนรวม 3 ข้อ ใช้สัมภาษณ์ผู้เรียน ด้านการทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง ด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และด้านการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ จำนวนผู้เรียนที่ถูกสัมภาษณ์ทั้งสิ้นรวม 4 คน ประกอบด้วย นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่งหรือดี จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 2 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการพัฒนา ประกอบด้วย

1) แบบประเมินทักษะ (เชิงปริมาณ)
2) แบบบันทึกการเรียนรู้ (เชิงคุณภาพ)
3) ชิ้นงาน/เอกสาร/ใบงาน (เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ)
4) บันทึกเสียง/คลิปวิดีโอ (เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ)

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยองค์ประกอบของทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม และคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออกนั้น สามารถแยกแยะออกเป็น 3 คุณลักษณะ ประกอบด้วย

1) การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง
2) การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด
3) การเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ

โดยการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบสำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม ในงานวิจัยนี้การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ของทั้ง 3 คุณลักษณะแล้วนำมาถอดโปรโตคอล แล้วตีความและแปลความหมายข้อมูลโดยมีเกณฑ์ระดับ ดังรายการต่อไปนี้

ระดับ 5 = ทำเป็นประจำ (Almost Always) ระดับ 4 = ทำบ่อย ๆ (Often)
ระดับ 3 = ทำเป็นบางครั้ง (Sometimes) ระดับ 2 = นาน ๆ ครั้ง (Seldom)
ระดับ 1 = แทบจะไม่ทำเลย (Almost Never)

2. แบบประเมิน Rubric scoring เป็นเกณฑ์ประเมินความสามารถของผู้เรียน ซึ่งครูและผู้เรียนร่วมกันออกแบบและตกลงร่วมกันในเป้าหมายของการปฏิบัติงาน ซึ่งใช้มาตรฐานการประมาณค่าคุณภาพหรือระดับคุณภาพเป็นตัวเลขแทน เช่น 5-4-3-2-1 เป็นต้น ใช้ประเมินคุณลักษณะของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เห็นแง่มุมที่ละเอียดและลึกซึ้งกว่าเดิม ทั้งจากผู้เรียนเป็นผู้ประเมินและครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน มาวิเคราะห์ แล้วกำหนดระดับคุณภาพดังนี้

ระดับคุณภาพ 5 = มากที่สุด ระดับคุณภาพ 4 = มาก
ระดับคุณภาพ 3 = ปานกลาง ระดับคุณภาพ 2 = น้อย
ระดับคุณภาพ 1 = น้อยที่สุด

ถ้าค่าเฉลี่ยสูงกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน เพียงพอ หรือสูง

ถ้าค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ไม่เพียงพอ หรือต่ำ ต้องได้รับการพัฒนา

ดังนั้น การวิเคราะห์ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.)

3. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ที่ถามเกี่ยวกับประเด็นแต่ละประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของแต่ละด้านที่พัฒนา และสอดคล้องกับแต่ละทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน โดยการให้แสดงความคิดเห็น ความรู้ ความเข้าใจของผู้ร่วมวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย

4. แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ บันทึกสนาม ข้อมูลจากเครื่องบันทึกเสียง และข้อมูลจากเครื่องถ่ายวีดีโอ ในงานวิจัยนี้การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อให้สะท้อนรายละเอียดเกี่ยวกับแง่คิด มุมมอง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการวัดนั้น (Cavanagh & Perlmutter, 1982) การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการคิดเชิงคุณภาพต้องอาศัยการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในการแปลความหรือการตีความหมายข้อมูล (Cohen & Manion, 2007) เนื่องจากข้อมูลมีลักษณะเป็นนามธรรม การนำเอาเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ มาเป็นตัวกำหนดความถูกต้องของงานวิจัย จึงไม่สามารถทำได้ (Guba & Lincoln, 1997) จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา ทักษะ และภาษา เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือ (credibility)

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกเสียงจากการสัมภาษณ์และการถ่ายวิดีโอ เป็นการเก็บรายละเอียดที่ถาวรไม่ลบหรือหายไปง่าย ๆ สามารถนำกลับมาศึกษาใหม่ได้อีกในด้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของครูและของผู้เรียน และสิ่งต่าง ๆ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรมที่สามารถทำซ้ำไปซ้ำมาหลาย ๆ ครั้ง จากทั้งนักวิจัยเอง ผู้ร่วมวิจัย ผู้รู้ และผู้เชี่ยวชาญอื่น

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้สถิติอย่างง่ายในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม จากการสำรวจก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การสำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม

ข้อที่	คุณลักษณะทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม	ระดับความคิดเห็น				
		ทำเป็นประจำ 5	ทำบ่อย ๆ 4	ทำเป็นบางครั้ง 3	นาน ๆ ครั้ง 2	แทบไม่ทำเลย 1
1	นักเรียนมีการใช้เวลาทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง	4.97	28.68	56.31	7.80	2.24
2	นักเรียนมีการกำหนดทิศทางในการแก้ปัญหาอย่างลุ่มลึก	3.51	2.44	43.49	46.10*	4.46
3	นักเรียนมีความเข้าใจปัญหาที่ถูกต้อง	24.66	74.02	-	1.32	-
4	นักเรียนมีการตั้งคำถามที่ถูกต้อง และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็น	14.66	42.22	24.18	18.94	-
	สรุปผลด้านการเข้าใจปัญหาอย่างถูกต้อง	**11.95**	**36.84**	**31.00**	**18.54**	**1.67**
5	นักเรียนมีการคิดนวัตกรรมการแก้ปัญหาใหม่โดยไม่กำหนดกรอบความคิด	-	-	6.42	15.46	78.12*
6	นักเรียนมีการสร้างสรรค์แนวคิด (ideas) ที่หลากหลาย	-	3.43	16.52	64.28*	15.77
7	นักเรียนสามารถสร้างต้นแบบหรือแบบจำลองง่าย ๆ ได้	5.67	23.18	28.14	40.23*	2.78
8	นักเรียนสามารถสื่อสารแนวคิดแบบจำลองของตนเองได้	6.64	28.67	32.14*	26.22	6.33
	สรุปผลด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด	**3.08**	**13.82**	**20.81**	**36.55***	**25.74**
9	นักเรียนได้ใช้แนวคิดของตนตอบโจทย์ของกลุ่มเป้าหมาย	10.41	39.18	34.66	14.77	0.98
10	นักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรม	54.69	28.44	14.21	0.63	2.03
11	นักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านลงมือทำ	44.78	40.28	14.94	-	-
12	นักเรียนมีการปรับปรุงแก้ไขถ้าหากเกิดความเข้าใจผิด	4.46	27.47	56.11	7.88	4.08
	สรุปผลด้านการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรมและลงมือทำ	**28.59**	**33.84**	**29.98**	**5.82**	**1.77**
	สรุปภาพรวมคุณลักษณะทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม	**14.54**	**28.17**	**27.26**	**20.30**	**9.73**

จากตารางสรุปภาพรวมผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 28.17 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งเพียงพอ แต่หากแยกตามคุณลักษณะของผู้เรียน สามารถอธิบายได้ดังนี้ ด้านการเข้าใจปัญหาอย่างถูกต้อง ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 36.84 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมักทำบ่อย ๆ โดยผู้เรียนมีความเข้าใจปัญหาที่ถูกต้อง มีการใช้เวลาทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง มีการตั้งคำถามที่ถูกต้อง และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็น แต่ยังขาดการกำหนดทิศทางในการแก้ปัญหาอย่างลุ่มลึก โดยนักเรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 46.10 อยู่ในระดับ 2 โดยนาน ๆ ครั้งค่อยทำ ซึ่งไม่เพียงพอต้องได้รับการพัฒนา ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนยังมีความรู้ในด้านนี้น้อยส่งผลให้การกำหนดทิศทางการแก้ปัญหาไม่ได้หรือไม่ชัดเจน ดังจะเห็นได้จากการตอบคำถามปลายเปิดของนักเรียนส่วนใหญ่ถึงครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 อธิบายว่า “รู้สึกประหลาดใจในความรู้ใหม่ที่ได้จากการเอนิเมชัน เป็นความรู้ที่ไม่เคยทราบมาก่อน รู้สึกได้รับความรู้มากขึ้น ทำให้รู้หลายสิ่งที่ยังไม่เคยรู้ ได้รับความรู้ที่มีประโยชน์ ความรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับไฟฟ้าและพลังงาน เพิ่งทราบว่าขยะและแสงอาทิตย์สามารถนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้ โลกไปไกลมากจนน่าตกใจ รู้สึกประหลาดใจไม่เคยคิดมาก่อนว่าเศษพืช วัสดุทางการเกษตร และขยะจะสามารถนำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ เป็นสิ่งที่ดีมากที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้จากหลากหลายวิธี รู้สึกดีมากที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่และความรู้ใหม่เพราะเป็นประโยชน์มาก” ด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 36.55 อยู่ในระดับ 2 โดยนาน ๆ ครั้งค่อยทำ ซึ่งไม่เพียงพอต้องได้รับการพัฒนา แทบทุกด้านทั้งความสามารถคิดนวัตกรรมการแก้ปัญหาใหม่ โดยไม่กำหนดกรอบความคิด ด้านการสร้างสรรค์แนวคิด (ideas) หลากหลาย ความสามารถสร้างต้นแบบหรือแบบจำลองง่ายๆ และการกำหนดกรอบความคิดที่ชัดเจนโดยคิดเป็นร้อยละ 78.12, 64.28 และ 40.23 ตามลำดับ ส่วนความสามารถสื่อสารแนวคิดแบบจำลองของตนเองความเพียงพอผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 32.14 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งเพียงพอ และด้านการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรมและลงมือทำ ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 33.84 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ โดยผู้เรียนมีการใช้แนวคิดของตนตอบโจทย์ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 39.18 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ มีการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรมผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 54.69 อยู่ในระดับ 5 ซึ่งทำเป็นประจำ มีการเรียนรู้ผ่านลงมือทำผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 44.78 อยู่ในระดับ 5 ซึ่งทำเป็นประจำ และผู้เรียนมีการปรับปรุงแก้ไขงานเมื่อเกิดความเข้าใจผิดแต่เป็นการแก้ไขงานที่ไม่ละเอียดลึกซึ้งผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 56.11 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งเพียงพอ

จากภาพรวมทั้งหมดจากการสำรวจความคิดเห็นด้านทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ทำให้ทราบว่าการจะพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ “นักนวัตกร” ต้องพัฒนาคุณลักษณะเชิงลึกและต้องเจาะลึกถึงคุณลักษณะย่อยของทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนจึงจะเห็นความพิเศษ แตกต่าง ความโดดเด่น และความอ่อนด้อยของพฤติกรรมผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งส่วนการประเมินทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งจากการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียนหรือขณะจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบของคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ โดยผลการประเมินจากแบบประเมินผลทักษะ Rubric Score ใช้เป็นค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 2 การประเมินระดับคุณภาพทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม

องค์ประกอบของทักษะย่อย/คุณลักษณะ/พฤติกรรม	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การตีความหมาย
1) การเข้าใจปัญหาอย่างถูกต้อง	3.34	0.67	เพียงพอ
2) การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด	1.54*	0.48	ไม่เพียงพอ
3) การเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรมและลงมือทำ	3.18	0.65	เพียงพอ
สรุปภาพรวมทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม	**2.69***	**0.60**	**ไม่เพียงพอ**

จากการประเมินภาพรวมทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 ซึ่ง “ไม่เพียงพอ” โดยมีรายละเอียดดังนี้ การเข้าใจปัญหาอย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนมีการใช้เวลาทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง มีการตั้งคำถามที่ถูกต้อง และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็น มีความเข้าใจปัญหาที่ถูกต้อง แต่ยังขาดการกำหนดทิศทางในการแก้ปัญหาอย่างลุ่มลึก ส่วนการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนดมีค่าเฉลี่ยรวมเพียง 1.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ซึ่ง “ไม่เพียงพอ” โดยผู้เรียนสามารถสร้างต้นแบบหรือแบบจำลองง่าย ๆ ได้ สามารถสื่อสารอธิบายแนวคิดแบบจำลองของตนเองได้ แต่แนวคิด (ideas) ยังไม่หลากหลาย ไม่มีการคิดนวัตกรรมการแก้ปัญหาใหม่ และไม่กำหนดกรอบความคิดที่ชัดเจน และการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรมและลงมือทำมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนมีการใช้แนวคิดของตนตอบโจทย์ มีการเรียนรู้ผ่านการทดลองออกแบบนวัตกรรม มีการเรียนรู้ผ่านลงมือทำ และมีการปรับปรุงแก้ไขงานเมื่อเกิดความเข้าใจผิดแต่เป็นการแก้ไขงานที่ไม่ละเอียดลึกซึ้ง ดังจะเห็นได้จากการตอบคำถามปลายเปิด นักเรียนบางส่วนอธิบายถึง “กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้ามาจากไหน กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ การทำงานของเขื่อนกั้นน้ำและอ่างเก็บน้ำไปหมุนกังหันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ได้รับความรู้เรื่องกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ ได้รับความรู้เรื่องกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากการนำขยะและเศษวัสดุจากธรรมชาติ และได้ความรู้หลักการทำแผงโซล่าเซลล์” นอกจากนั้น นักเรียนจำนวนมากร้อยละ 34.48 อธิบายแนวคิดของตนว่า “อยากประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการดูเอนิเมชัน โดยจะนำสิ่งของมาประยุกต์ใช้และดัดแปลงเพื่อการประหยัดพลังงาน ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเรื่องการประยุกต์ใช้สิ่งของที่ช่วยประหยัดพลังงาน จะนำเศษวัสดุทางการเกษตรขายให้กับโรงงานไฟฟ้าแทนการเผาและช่วยลดมลพิษทางอากาศ จะประยุกต์ของใช้หลายอย่างที่มีอยู่ที่บ้านและในชีวิตประจำวันให้ประหยัดไฟฟ้า จะเรียนรู้และทำความเข้าใจการเผาทำลายพืชผลทางการเกษตรเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 และใช้เครื่องมือแต่ละชนิดให้ถูกต้องตามหน้าที่ กำจัดแหล่งสะสมเชื้อโรค ทำความสะอาดบริเวณต่าง ๆ ภายในบ้านอย่างสม่ำเสมอ จะติดแผงโซล่าเซลล์ที่หลังคาบ้านเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าใช้เอง จะดูแลธรรมชาติรอบตัว ไม่ละเลย นำความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ที่บ้าน เช่น การเปลี่ยนหลอดไฟมาใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เมื่อถึงตอนกลางคืนก็จะนำพลังงานที่กักเก็บไว้มาใช้ส่องสว่าง ใช้แสงอาทิตย์ฆ่าเชื้อโรคที่มากับน้ำ จะนำความรู้เรื่องพลังงาน

ไปใช้ในทุ่งนาเพราะไม่มีไฟฟ้าและสามารถผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองได้” และนักเรียนบางส่วนร้อยละ 27.59 การจัดการขยะ โดยอธิบาย “จะทำการเก็บรวบรวมขยะ และแยกขยะไปขายเป็นรายได้เสริม นำความรู้เกี่ยวกับขยะรีไซเคิลโดยการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ โดยการแยกขยะเป็นหมวดหมู่ จะทำการแยกขยะเพื่อง่ายต่อการนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยแยกใส่ถุงเป็นถุงไว้ เพราะหากไม่ใส่ถุงคนเก็บขยะก็จะเทรวมกันอยู่ดี จะแยกขยะทุกครั้งที่จะทิ้งเพื่อนำไปแปรรูปได้ง่าย จะช่วยรณรงค์ให้ทุกคนรู้คุณค่าของไฟฟ้าและในอนาคตอาจจะผลิตไฟฟ้าใช้เอง”

สรุปผลการประเมินทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม ยังไม่เพียงพอหรือยังต่ำอยู่ ดังนั้น หากต้องการให้ผู้เรียนสามารถคิดออกแบบนวัตกรรมได้ จึงควรต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และออกแบบภาระงานเพื่อการคิดออกแบบนวัตกรรมจริง ๆ เพื่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในระยะยาวต่อไป

7. อภิปรายผลการวิจัย

ทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้อง การคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนด และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ โดยมี 2 องค์ประกอบคือ การทำความเข้าใจในปัญหาอย่างถูกต้องและการเรียนรู้ผ่านการออกแบบนวัตกรรมและลงมือปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอ ส่วนด้านการคิดแบบไม่มีกรอบมากำหนดนั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้เรียนมีกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดตามในอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไปอยู่แล้ว นักเรียนจึงไม่พยายามที่จะหาแนวทางอื่น ๆ มาออกแบบและสร้าง Prototype

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนซึ่งไม่เพียงพอ ดังนั้นในการศึกษาและพัฒนาครูผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่รัดกุมและเข้าถึงทักษะมากกว่าเดิมด้วยทักษะการคิดออกแบบนวัตกรรม เป็นทักษะที่ต้องใช้เวลาทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง มีการกำหนดทิศทางในการแก้ปัญหาอย่างลุ่มลึก ต้องเข้าใจปัญหาที่ถูกต้อง การคิดนวัตกรรมการแก้ปัญหาใหม่มีความยากต้องใช้การสร้างสรรค์แนวคิด (ideas) ที่หลากหลาย

ดังนั้นในการดำเนินการพัฒนาครั้งต่อไปควรมีการกำหนดภาระงานต้องสามารถส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียนมากขึ้น ครูผู้สอนจึงควรปรับเปลี่ยนลักษณะภาระงานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนออกแบบใหม่ ครูควรเป็น “ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดภาระงาน” หากต้องการให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ในตัวผู้เรียนให้ออกนอกกรอบเดิมที่มีอยู่ ครูผู้สอนควรได้รับการอบรมฝึกฝนในเรื่องนี้อย่างจริงจังจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

9. เอกสารอ้างอิง

วราวรรณ จันทรนุวงศ์. (2558). *แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน: โลกเปลี่ยน...การเรียนการสอนต้องเปลี่ยน.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

_____. (2562). *ครูนักวิจัย : Teacher as Researcher*. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

Cavanagh, J. C., & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. *Child Development,* 53, 11-28.

Chantharanuwong, W. (2013). *The Situation of the Metacognitive Orientation in Science Classrooms in Thailand and the Development of Students' Metacognition through the Metacognitve Development Process*. Doctoral Degree Thesis, Science Education, Khon Kaen University.

Cohen, L., Manion, L., and Morrison, K. R. B. (2007). *Research Methods in Education.* New York: Routledge.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1997). Naturalistic and rationalistic inquiry. In J. P. Keeves (Ed.). *Educational research, methodology, and measurement: An international handbook*. Oxford: Pergamon.

Thomas, G. P. (2002). The social mediation of metacognition. In D. McInerny & S. Van. Etten (Eds.), *Research on sociocultural influences on motivation and learning* (Vol. 2, pp. 225–247). Greenwich, CT: Information Age Publishing.

10. ภาคผนวก

คู่มือการใช้เอนิเมชันไดโนหลงยุค เรื่อง พลังงานสะอาดในขอนแก่น



ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

Factors Affecting the Quality of School Life During Covid-19 Situation of Students of the Faculty of Education, Thailand National Sports University

ปิยนุช นาคเรืองศรี[1]
ธิติพงษ์ สุขดี[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 240 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัย

1. คุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อยู่ในระดับปานกลาง

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน (X_4) ด้านความเครียด (X_2) และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (X_6) ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 นี้ สามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้ร้อยละ 71.00 และได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนสมการในได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.308 + 0.623\ (X_4) + (-0.178)\ (X_2) + 0.193\ (X_6)$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = 0.571\ (ZX_4) + (-0.201)\ (ZX_2) + 0.167\ (ZX_6)$$

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตในการเรียน ระหว่างสถานการณ์โควิด-19

[1]นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี
[2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

Abstract

The purpose of this research was to study the factors affecting the quality of school life during Covid-19 Situation of Students of The Faculty of Education, Thailand National Sports University. The samples of the study were 240 students. It was stratified by two stage random sampling from students of The Faculty of Education, Thailand National Sports University Academic year 2021. The research instrument was the questionnaires. The data were analyzed by Mean, standard deviation and Stepwise multiple regression analysis.

Result

1. The Quality of School Life during Covid-19 Situation of Students of The Faculty of Education, Thailand National Sports University was at a moderate than critera.

2. Factors Affecting The Quality of School Life during Covid-19 Situation of Students of The Faculty of Education, Thailand National Sports University comprised were 3 factors: Teaching (X_4), Stress (X_2) and Social aspect in friends (X_6) They were statisticaly significantly difference at the .01 level. These 3 factors could predict The Quality of School Life during Covid-19 Situation of Students of The Faculty of Education, Thailand National Sports University about percentage of 71.00. The significantly predicted equations were as follows:

In term of / raw scores were:

$$Y' = 1.308 + 0.623\ (X_4) + (-0.178)\ (X_2) + 0.193\ (X_6)$$

In term of standard scores were:

$$Z'_Y = 0.571\ (ZX_4) + (-0.201)\ (ZX_2) + 0.167\ (ZX_6)$$

Keywords: The Quality of School Life, During Covid-19 Situation

1. บทนำ

องค์การอนามัยโลก (Murphy B. et al., 2000) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับ “คุณภาพชีวิต” ว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย หมายถึง บุคคลนั้นสามารถรับรู้ได้ว่าตนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ 2) คุณภาพชีวิตด้านจิตใจ หมายถึง บุคคลนั้นรับรู้ถึงความรู้สึกทางบวกที่มีต่อตนเอง และยังสามารถรับมือกับความรู้สึกในทางลบได้ 3) คุณภาพชีวิตด้านสังคม หมายถึง บุคคลนั้นรับรู้ถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับ และ 4) คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง บุคคลนั้นรับรู้ว่าตนสามารถเข้าถึงปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิต ประเทศไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาประชาชนในประเทศในฐานะที่เป็นทรัพยากรสำคัญของประเทศให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2560) การพัฒนาคนหรือประชากรในประเทศให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็กและเยาวชน โดยมีการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญเพราะการศึกษาเป็นรากฐาน ของการพัฒนาคุณภาพของคน โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับที่สำนักงานปฏิรูปการศึกษากล่าวไว้ว่า “การศึกษาพัฒนาคน คนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติ” กล่าวคือ ประชากรที่มีความรู้ความสามารถจะสามารถพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า และสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้ สุพรรณิการ์ มาศยคง (2554) หมายความว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนามนุษย์ในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา เพื่อช่วยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพโดยสามารถใช้ความรู้ ความสามารถและสติปัญญาของตนในการพัฒนาประเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2551)

โรคโควิด-19 คือ โรคติดเชื้อจากไวรัสชนิดหนึ่ง ซึ่งพบการระบาดในช่วงปี 2019 ที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน โดยในตอนนั้นเราจะรู้จักกันโรคนี้ในชื่อว่า ไวรัสอู่ฮั่น ก่อนที่ภายหลังจะระบุเชื้อก่อโรคได้ว่าเป็นเชื้อในตระกูลโคโรนาไวรัส องค์การอนามัยโลกจึงได้ตั้งชื่อโรคติดต่อชนิดนี้ใหม่อย่างเป็นทางการ โดยมีชื่อว่า COVID-19 การแพร่เชื้อของโรคโควิด-19 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เกิดขึ้น ที่ผ่านมาได้ส่งผลกระทบไปยังทุกประเทศทั่วโลก เราเผชิญกับการหยุดชะงักของกิจกรรมอย่างที่ไม่เคยเห็นมาก่อน อัตราการเติบโตติดลบเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งผลกระทบต่อแวดวงการศึกษาในหลายแง่มุม ตั้งแต่การปิดเรียน การเข้าเรียนผ่านระบบออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนของนักเรียนและนักศึกษาเป็นอย่างมาก (กรมควบคุมโรค, 2564)

จากการวิจัยครั้งที่ผ่านได้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยของ จันทรา อุ้ยเอ้ง (2557) ได้ทำการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประมงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีคุณภาพชีวิต โดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งมีระดับคุณภาพชีวิตในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านความพึงพอใจในชีวิต ด้านอัตมโนทัศน์ และด้านสังคมและเศรษฐกิจ อยู่ในระดับดี ส่วนด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกายอยู่ในระดับปานกลาง และการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของนักศึกษาที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน พบว่าชั้นปีที่กำลังศึกษาและสาขาวิชา เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษา และกิตติพัฒน์ ทาวงศ์ษา และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง ผลการวิจัย การสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง ทั้งด้านการสนับสนุน

ทางด้านวัตถุ และด้านการสนับสนุนทางด้านวาจา ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ทั้งด้านการบริหาร ด้านการเรียนการสอน ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา ด้านสังคมในหมู่เพื่อน และด้านอาคารสถานที่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนระดับชั้นที่กำลังศึกษา มีความสัมพันธ์ทางลบกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอายุของนักศึกษามีความสัมพันธ์ทางลบกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยโดยรวม และการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง โดยเฉพาะด้านการสนับสนุนด้านวาจา มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ด้านการเรียนการสอนมีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความสำคัญของคุณภาพชีวิตและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ย่อมจะทำให้การคาดหวังว่าคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ซึ่งเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษา เหตุนี้เองผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นถึงความจำเป็นในการที่จะศึกษา คุณภาพชีวิตของนักศึกษาอันเป็นกลุ่มบุคคลซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต เพื่อให้ได้ทราบถึงระดับคุณภาพชีวิตตามตัวแปรส่วนบุคคลทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานมาเป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Zhan (1992) มาใช้เป็นกรอบในการแบ่งการศึกษาคุณภาพชีวิตในการเรียนของนักศึกษาออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจในชีวิต ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกาย และด้านสังคมและเศรษฐกิจ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง ความเครียดนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอน การให้บริการแก่นักศึกษา สังคมในกลุ่มเพื่อน และคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

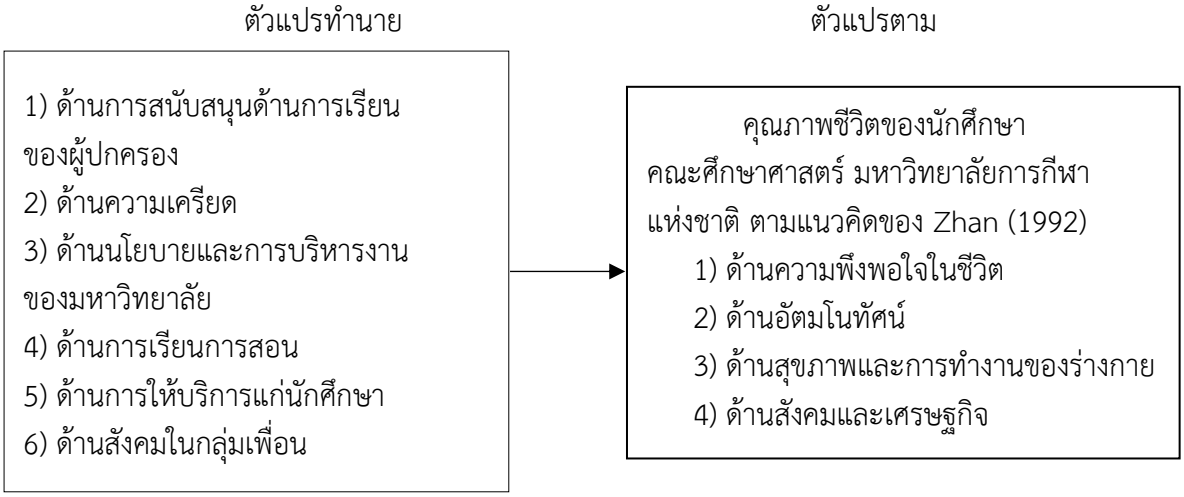
2.3 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตของ Zhan (1992) ได้กล่าวว่า คุณภาพชีวิต คือ ระดับความพึงพอใจ ซึ่งขึ้นกับประสบการณ์ ในชีวิตของแต่ละบุคคล องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตมี 4 ด้าน 1) ด้านความพึงพอใจในชีวิต หมายถึง ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพโดยทั่วไป สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย และการศึกษาในสถาบัน 2) ด้านอัตมโนทัศน์ หมายถึง ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับตนเอง บุคลิกภาพ คุณค่าในตนเอง ความเชื่อและยึดมั่นในศาสนา

3) ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกาย หมายถึง ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพ การดูแลภาวะสุขภาพของตนเอง การออกกำลังกาย 4) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ หมายถึง ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับสัมพันธภาพภายในครอบครัว เพื่อน และอาจารย์ กิจกรรมทางสังคม และรายรับที่ได้ในขณะศึกษา จึงมีความสนใจและเห็นถึงความจำเป็นในการที่จะศึกษา คุณภาพชีวิตของนักศึกษาอันเป็นกลุ่มบุคคลซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยและเอกสารปัจจัยที่มีต่อคุณภาพชีวิตในการเรียน ได้ดังนี้ 1) ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง 2) ด้านความเครียด 3) ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย 4) ด้านการเรียนการสอน 5) ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา 6) ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 8,015 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 240 คน โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่โดยใช้กฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ที่ Hair et al. (2018) และ Schumacker & Lomax (2016) ได้แนะนำไว้ว่าในการวิเคราะห์ปัจจัยควรมีอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปรไม่ควรน้อยกว่า 10 : 1 ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 40 คน ต่อ 1 ตัวแปร ได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling)

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มี 17 วิทยาเขต ทุกภูมิภาคของประเทศไทย และมีบริบทการจัดการเรียนการสอนที่เป็นมาตรฐานเหมือนกัน จึงทำการสุ่มนักศึกษาจากวิทยาเขต ภูมิภาคละ 2 วิทยาเขต รวมทุกภูมิภาคได้ 8 วิทยาเขต โดยการจับฉลาก

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดวิทยาเขตละ 30 คน เท่า ๆ กัน

5.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

วิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ แบบวิเคราะห์เพื่อทำนายปัจจัย 1) ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง 2) ด้านความเครียด 3) ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย 4) ด้านการเรียนการสอน 5) ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา 6) ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 โดยเน้นการสร้างสมการพยากรณ์ตามคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม คุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วยแบบสอบถาม 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ลำดับ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้

1) ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง (IOC = 0.6–1.0, α = 0.84)

2) ด้านความเครียด (IOC = 0.6–1.0, α = 0.89)

3) ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย (IOC = 0.4–0.8, α = 0.86)

4) ด้านการเรียนการสอน (IOC = 0.8–1.0, α = 0.88)

5) ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา (IOC = 0.8–1.0, α = 0.84)

6) ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (IOC = 0.8–1.0, α = 0.83)

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ลำดับ ตามแนวคิดของ Zhan (1992) (IOC = 0.8–1.0, α = 0.85) ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้ 1) ด้านความพึงพอใจในชีวิต 2) ด้านอัตมโนทัศน์ 3) ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกาย 4) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาประเด็นข้อคำถามที่ต้องการคำตอบจากหัวข้อเรื่องที่ทำการศึกษาและวิจัย

2) ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

3) สร้างกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยนำมาประมวลเข้ากับคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

4) นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงให้เหมาะสม

5) นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาค่าความตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขความถูกต้อง ความชัดเจน และความเหมาะสมในเนื้อหา โดยค่าเฉลี่ยที่ได้ต้องมีค่าใกล้เคียง 1 มากที่สุด โดยผู้วิจัยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เพราะถือว่าค่าที่ได้นั้นเพียงพอและเป็นที่ยอมรับทางสถิติ

6) นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกมาเป็นตัวแทน จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990) โดยกำหนดค่าความเที่ยงตั้งแต่ระดับ 0.7 ขึ้นไป

7) นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองแล้วมาปรับปรุงด้านสำนวนภาษาให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ตลอดจนรูปแบบการจัดพิมพ์แบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามไปใช้ในการวิจัยต่อไป

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยการขอหนังสือจากมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

2) ศึกษากลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมผู้ช่วย ซึ่งผู้วิจัยได้ชี้แจงขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่ผู้ช่วยวิจัยเป็นอย่างดี

4) นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ และแปลผลค่าเฉลี่ย ประคอง กรรณสูต (2542)

4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มาก

2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง น้อย

1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

2) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการวิจัย

ตาราง 1 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง ด้านความเครียด ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย ด้านการเรียนการสอน ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (n=240)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับ
1) ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง (X_1)	3.32	1.24	ปานกลาง
2) ด้านความเครียด (X_2)	3.21	1.39	ปานกลาง
3) ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย (X_3)	3.39	0.84	ปานกลาง
4) ด้านการเรียนการสอน (X_4)	3.11	1.13	ปานกลาง
5) ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา (X_5)	2.87	1.19	ปานกลาง
6) ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (X_6)	3.26	1.07	ปานกลาง

จากตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ด้านการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.32, S.D. = 1.24) ด้านความเครียด อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.21, S.D. = 1.39) ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.39, S.D. = 0.84) ด้านการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.11, S.D. = 1.13) ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.87, S.D. = 1.19) และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.26, S.D. = 1.07)

ตาราง 2 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ด้านความพึงพอใจในชีวิต ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกาย และด้านสังคมและเศรษฐกิจ (n=240)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความพึงพอใจในชีวิต	3.30	1.27	ปานกลาง
2. ด้านอัตมโนทัศน์	3.29	1.26	ปานกลาง
3. ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกาย	3.30	1.25	ปานกลาง
4. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ	3.32	1.27	ปานกลาง
รวม	**3.30**	**1.23**	**ปานกลาง**

จากตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพชีวิตของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.30, S.D. = 1.23)

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียน ระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
Regression	258.478	3	86.159	192.787**	.000
Residual	105.472	236	.447		
Total	363.950	239			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า มีปัจจัยจำนวน 3 ปัจจัยที่มีส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ดังตาราง 4

ตาราง 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ตัวพยากรณ์	b	Std. Error	β	t	p
ค่าคงที่	1.308	.267	-	4.905	.000
1. ด้านการเรียนการสอน (X_4)	.623	.062	.571	10.051	.000
2. ด้านความเครียด (X_2)	-.178	.039	-.201	-4.522	.000
3. ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (X_6)	.193	.060	.167	3.188	.002
Adjusted R^2 0.710					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน (X_4) ด้านความเครียด (X_2) และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน (X_6) ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 นี้ สามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้ร้อยละ 71.00 และได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนสมการในได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.308 + 0.623\ (X_4) + (-0.178)\ (X_2) + 0.193\ (X_6)$$

จากสมการถดถอยแสดงว่าค่าคงที่ของคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 มีค่าเท่ากับ 1.308 โดยหากการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 1 คะแนน คาดว่าคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.623 คะแนน หากความเครียดลดลง 1 คะแนน คาดว่าคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.178 คะแนน หากสังคมในกลุ่มเพื่อนเพิ่มขึ้น 1 คะแนน คาดว่าคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.193 คะแนน

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = 0.571\ (ZX_4) + (-0.201)\ (ZX_2) + 0.167\ (ZX_6)$$

จากสมการถดถอยมาตรฐานแสดงว่า โดยหากการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 1 คะแนนมาตรฐาน คาดว่าคุณภาพชีวิตชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.571 คะแนนมาตรฐาน หากความเครียดลดลง 1 คะแนนมาตรฐาน คาดว่าคุณภาพชีวิตชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.201 คะแนนมาตรฐาน หากสังคมในกลุ่มเพื่อนเพิ่มขึ้น 1 คะแนนมาตรฐานคาดว่าคุณภาพชีวิตชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 จะเพิ่มขึ้น 0.167 คะแนนมาตรฐาน

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 คุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อยู่ในระดับปานกลาง เพราะการเรียนที่ดีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ด้านการสนับสนุนการเรียนของผู้ปกครอง ด้านนโยบายและการบริหารงานของมหาวิทยาลัย ด้านการเรียนการสอน ด้านการให้บริการแก่นักศึกษา และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นด้านความเครียดมีความสัมพันธ์ทางลบกับด้านอื่น ๆ แสดงว่า นักศึกษาที่ได้รับการสนับสนุนการเรียนของผู้ปกครองมีคุณภาพชีวิตที่ดี เพราะนักศึกษาได้รับทราบถึงการสนับสนุนของผู้ปกครองต่อการเรียนของตนเอง เช่น การให้สนับสนุนเงินค่าเทอม การให้ค่าใช้จ่ายด้านการเรียนอย่างเต็มที่ไม่ว่าจะเป็นการซื้อหนังสือ ตำราเรียน อุปกรณ์การเรียน ค่าเรียนเสริมพิเศษ ค่าอินเทอร์เน็ตในการเรียนรวมถึงการแนะนำให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น โดยสอดคล้องกับที่กับงานวิจัยของ วินิทรา นวลละออง (2555) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับคุณภาพชีวิตของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.86) รองลงมามีคุณภาพชีวิตดี (ร้อยละ 44.14) ความกังวลต่อการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่เป็นปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตทั้งโดยรวมทางกาย ใจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ได้การจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนทักษะการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่จึงมีบทบาทสำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพชีวิต

7.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน ด้านความเครียด และด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน ผู้วิจัยขออภิปรายผล ดังนี้

7.2.1 ด้านการเรียนการสอน เป็นปัจจัยที่สามารถทำทายคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้มากที่สุด เพราะนักศึกษาต้องได้รับการศึกษาที่ดีและประสิทธิภาพมากที่สุด อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอด โดยสอดคล้องกับที่กับงานวิจัยของ กิตติพัฒน์ ทาวงศ์ษา และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง โดยพบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ด้านการเรียนการสอน มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2.2 ด้านความเครียด เป็นปัจจัยที่สามารถทำทายคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้มากเป็นลำดับที่ 2 เพราะนักศึกษารู้สึกกังวลใจในการเรียนออนไลน์ และผลการเรียนของไม่ถึงเกณฑ์/สอบได้คะแนนไม่ดี เพราะการเรียนออนไลน์ ทำให้ไม่สามารถเข้าใจบทเรียนได้อย่างครบถ้วน โดยสอดคล้องกับที่กับงานวิจัยของ วิทยา บุญเลิศเกิดไกร และชาติชาย คล้ายสุบรรณ (2558) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านความเครียดกับคุณภาพชีวิตของนิสิตแพทย์ ศูนย์แพทยศาสตร์ศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยพบว่า ปัจจัยความเครียดส่วนตัว มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต ดังนั้นควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนทักษะการปรับตัวเข้ากับระบบการศึกษาและการค้นหาเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

อีกทั้งควรทำการศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยเพิ่มเติมที่สัมพันธ์และสนับสนุนให้นิสิตแพทย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงติดตามระดับคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง โดยสอดคล้องกับที่กับงานวิจัยของ Ribeiro, et al. (2017) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความเครียดและคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยพบว่า คุณภาพชีวิตมีความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความเครียดในนักศึกษามหาวิทยาลัย ผ่านการเสื่อมสภาพในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพร่างกายและจิตใจ

7.2.3 ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน เป็นปัจจัยที่สามารถทำทายคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้มากเป็นลำดับที่ 3 เพราะนักศึกษาได้รับความช่วยเหลือเพื่อนในเรื่องการเรียนออนไลน์ นักศึกษากับเพื่อนมักจะทำกิจกรรมร่วมกัน และนักศึกษากับเพื่อนทบทวนกิจกรรมหลังจากการเรียนออนไลน์อยู่เสมอ โดยสอดคล้องกับที่กับงานวิจัยของ ธนิตา ชี้รัตน์ (2554) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยพบว่า สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของนักศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตวิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการเรียนระหว่างสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ คือ ปัจจัยด้านการเรียน ปัจจัยด้านความเครียด และปัจจัยด้านสังคมในกลุ่มเพื่อน ตามลำดับ จึงควรนำผลการวิจัยไปเสนอ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี รองคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ ประธานหลักสูตร กิจการนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้ที่สนใจนำไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตในการเรียนของนักศึกษา อันเป็นกลุ่มบุคคลซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต เพื่อให้ได้ทราบถึงระดับคุณภาพชีวิตตามตัวแปร ทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานมาเป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กิตติพัฒน์ ทาวงศ์ษา และคณะ. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง. *วารสารศึกษาศาสตร์ มมร.*, 6(1), 545-565.

กรมควบคุมโรค. (2564). *สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19*. เข้าถึงได้จาก https://ddc.moph.go.th/

จันทรา อุ้ยเอ้ง. (2557). การศึกษาความเครียดและวิธีเผชิญความเครียดของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในอำเภอเมือง จังหวัดตรัง. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช,* 10(ฉบับพิเศษ), 94-106.

ธนิตา ชี้รัตน์. (2554). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.* การค้นคว้าอิสระ บธ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ประคอง กรรณสูต. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (2551). *คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. นครราชสีมา: สมบูรณ์การพิมพ์.

วิทยา บุญเลิศเกิดไกร และชาติชาย คล้ายสุบรรณ. (2558). ปัจจัยด้านความเครียดกับคุณภาพชีวิตของนิสิตแพทย์ ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิกโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ปราจีนบุรี. *บูรพาเวชสาร*, 2(1), 5-14.

วินิทรา นวลละออง. (2555). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 57(2), 225-234.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สุพรรณิการ์ มาศยคง. (2554). *คุณภาพชีวิตในโรงเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาสตร์.

Hair, Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Black, R. L., W.C. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Murphy B., Harrman H., Hawthorne G., Pinzone T., Evert H. (2000). *Australian WHOQoL instruments: User's manual and interpretation guide.* Melbourne, Australia: Australian WHOQoL Field Study Centre.

Ribeiro J. S., Rafael V., Freire Bruno G., de Oliveira Cezar A., Casotti Eduardo N., Boery. (2017). Stress and Quality of Life Among University Students. *Health Professions Education,* 4(2), 70-77.

Schumacker, R. & Lomax, R. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York: Routledge.

Zhan, L. (1992). Quality of life: Conceptual and measurement issue. *Journal of Advanced Nursing*, 17(7), 795-800.

การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

A Comparative Study of Athlete's Opinions on The Navy Triathlon Competition

สัณห์ฤทัย อรัญศิริ[1]
จิราวัฒน์ ขจรศิลป์[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ รายได้ การศึกษาและอาชีพ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1,500 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 306 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน โดยการสุ่มแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม นักกีฬาไตรกีฬาที่เคยเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา α = 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบโดยการใช้สถิติ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยรวมทุกด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D. = 0.45) จากการเปรียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติเมื่อจำแนกตามเพศ สถานภาพ การศึกษา และอาชีพ มีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ทุกด้านไม่แตกต่างกัน และเมื่อจำแนกตามอายุและรายได้ มีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความคิดเห็นของนักกีฬา การแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

[1]นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี
[2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

Abstract

The purpose of this research was to study athlete's opinions on the Navy triathlon competition, was to comparative student of athlete's opinions on the Navy triathlon competition classify gender age status income education and occupation. The population used in this study were 1,500 athletes participating in the Navy Triathlon competition. They were 306 of Athletes. It was stratified random sampling by using the Krejcie and Morgan's sample size tables by convenience Sampling. Content validity α = 0.97. The research instrument was a questionnaire Triathlon athletes participating in the Navy Triathlon. The statistics used in this study were average, percentage, frequency and standard deviation and test hypothesis to make a comparison using the t-test statistics and One-way analysis of variance (ANOVA) The difference of mean pairs was analyzed by LSD method.

The research results were

The factor analysis result of the comparison analysis of athlete's opinions on the Navy triathlon competition overall in all aspects There are opinions too at a high level ($\overline{X}$ = 4.48, S.D. = 0.45). From comparison the differences of athlete's opinions on the Navy triathlon competition overall in all aspects classified by gender, status, study and occupation had opinions about the Navy triathlon competition found that they were not different in every aspect. Classified by age and income it was found that they were different in all aspects. statistically significant at the .05.

Keywords: Athlete's opinions, The Navy triathlon competition

1. บทนำ

การกีฬานับได้ว่ามีส่วนสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสังคม ดังคำกล่าวที่ว่า “กีฬาสร้างคน คนสร้างชาติ” ดังนั้นกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาซึ่งมีภารกิจหลักในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาการกีฬา จึงได้ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินการและเป็นกลไกหลักในการพัฒนาการกีฬาของประเทศให้ก้าวไปสู่การเป็นประเทศที่มีความ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” โดยได้มีการดำเนินการตาม 5 ขั้นตอนหลัก ซึ่งประกอบด้วย (1) การศึกษาสภาพแวดล้อมและบริบทของการพัฒนาการกีฬา (2) การทบทวนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการกีฬาของหน่วยงานต่าง ๆ (3) การศึกษาแผนปฏิรูปการกีฬาของสภาปฏิรูปแห่งชาติ (4) การประเมินผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2555-2559 (5) การรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนตลอดจนการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในวงการกีฬา และการจัดการประชุมกลุ่มย่อยรับฟังคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกีฬาในทุกภูมิภาคของประเทศ (แผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6, 2560)

การมุ่งเน้นด้านการสร้างและการพัฒนาสุขภาพของประชาชนและสมรรถภาพของนักกีฬาทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ รวมไปถึงเทคนิคทักษะกีฬาในช่วงการแข่งขันตลอดจนพัฒนาไปสู่ความสามารถสูงสุดของแต่ละบุคคลอย่างเป็นระบบ โดยจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่มีมาตรฐานและเพียงพอต่อความต้องการ พร้อมทั้งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา และสร้างความตระหนักและการนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชนและนักกีฬาทุกกลุ่ม มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ (แผนพัฒนากีฬาแห่งชาติฉบับที่ 6, ยุทธศาสตร์ที่ 5, หน้า 36, 2560)

การท่องเที่ยวเชิงกีฬาเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางยอดนิยมของการท่องเที่ยวเชิงกีฬาในปัจจุบัน การส่งเสริมการแข่งขันกีฬาของหลายภาคส่วน รูปแบบใหม่ของการมีส่วนร่วมกับการท่องเที่ยวเชิงกีฬา (เช่น ไตรกีฬา) และการมีส่วนร่วมมากขึ้นของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครของรายการแข่งขันเป็นต้น (Sonne, 2016) รายการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรตินั้นเป็นการท่องเที่ยวเชิงกีฬาเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตทั่วโลก มีการจัดการแข่งขันมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีแนวทางเพื่อเป็นการพัฒนาและส่งเสริมให้กำลังพลกองทัพเรือหันมาสนใจการออกกำลังกาย อีกทั้งยังเป็นการรณรงค์ให้คนทั่วไปหันมาสนใจการออกกำลังกาย การแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติเป็นรายการครั้งแรกในประวัติศาสตร์โลกของประเทศไทยที่จัดแข่งในรูปแบบเก็บคะแนนสะสมต่อเนื่องถึง 5 สนาม ซึ่งสามารถกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่จากการใช้จ่ายของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมได้เป็นอย่างดี โดยจำนวนผู้เข้าแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ซีซั่น 3 ที่ผ่านมา แบ่งเป็นข้าราชการทหารเรือ 1,150 คน ประชาชนทั่วไป 308 คน และชาวต่างชาติ 42 คน รวมแล้วทั้งสิ้น 1,500 คน (นิวัฒน์ คำทุมไสย, 2562)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ให้ทราบถึงความคิดเห็นของนักกีฬาในการตัดสินใจเข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อให้หน่วยงานที่มีความสนใจในการจัดแข่งขันไตรกีฬา ได้นำผลการวิจัยไปเป็นองค์ประกอบในการดำเนินการจัดการแข่งขันไตรกีฬาในรายการต่อไป อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมโยงการกีฬา กับอุตสาหกรรมการกีฬาและการท่องเที่ยว สามารถช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของประเทศ และมีการเติบโตต่อเนื่องอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ การศึกษาและอาชีพ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบการท่องเที่ยว (5A) Dickman (1996) ได้กล่าวว่า ปัจจัย 5A ที่แสดงถึงความต้องการที่จำเป็นสำหรับการท่องเที่ยวที่ประสบความสำเร็จ

1. การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Accessibility) ได้แก่ การมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น ระบบคมนาคม สนามบิน ตลอดจนบริการด้านอุตสาหกรรมขนส่ง เช่น การขนส่งทางอากาศ ทางบก และทางน้ำ ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางไปถึงจุดหมายปลายทาง (Destination) หรือแหล่งท่องเที่ยว (Attraction)

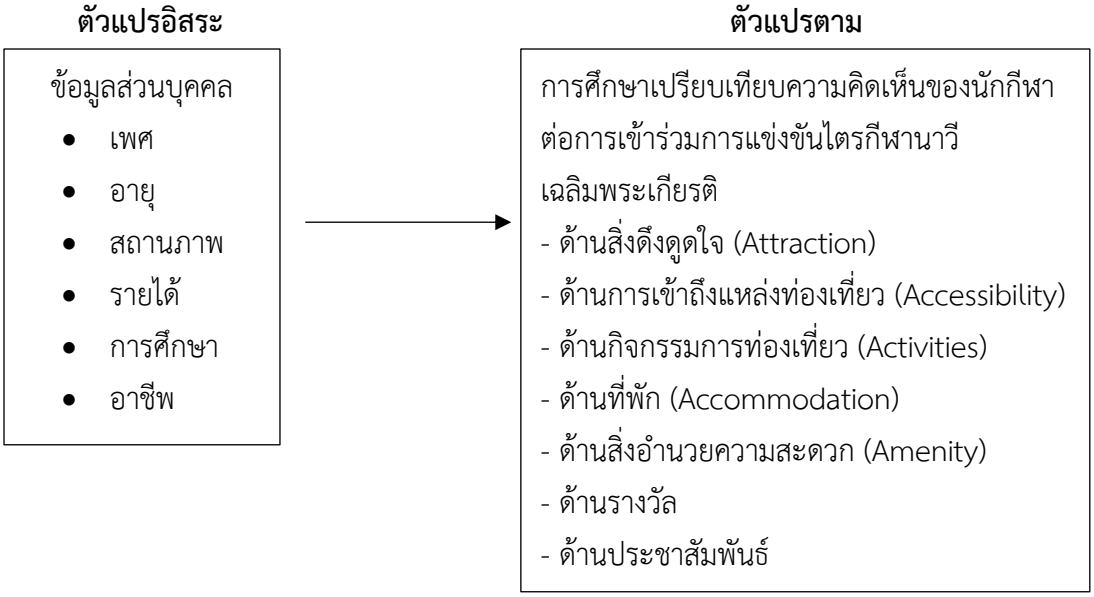
2. การมีที่พักแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว (Accommodation) ที่ต้องการค้างคืน ได้แก่ ที่พักประเภทต่าง ๆ เช่น โรงแรม รีสอร์ท เกสต์เฮ้าส์ โฮมสเตย์ ที่พักแรมประเภทต่าง ๆ จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งจะทำให้มีราคาและบริการในระดับต่าง ๆ กัน ได้แก่ ภัตตาคาร สระว่ายน้ำ ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ซาวน่า ศูนย์กลางธุรกิจและสิ่งอำนวยความสะดวก

3. แหล่งท่องเที่ยว (Attraction) นับเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญสูงสุด ของการเดินทางเพราะเป็นจุดดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวอาจเป็น แหล่งธรรมชาติที่มีความโดดเด่น เช่น แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ เช่น ปราสาท พนมรุ้ง แสดงถึงความรุ่งเรืองของอาณาจักรขอม การท่องเที่ยวชนบทเพื่อสัมผัสวิถีชีวิตชาวบ้าน เรียนรู้ถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนโบราณสถานยุคเก่าแก่ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น วัฒนธรรม บ้านเชียง เป็นต้น

4. กิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities) และกิจกรรมนันทนาการ (Tourist activities และ Recreational activities) นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในยุคปัจจุบัน เพราะการท่องเที่ยวมิได้หมายถึง เพียงแค่การเดินทางไปชมโบราณสถาน อนุสาวรีย์ความงดงามของธรรมชาติเท่านั้น แต่เป็นการที่นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่การเดินป่า การล่องแก่งในแม่น้ำ การปีนหน้าผาการดำน้ำ การตกปลาหมึกในทะเลลึก ตลอดจนการร่วมกิจกรรมกับ ชุมชนเจ้าบ้าน เช่น การดำนาการเกี่ยวข้าว การร่วมพิธีบายศรีสู่ขวัญ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดจะเป็นประสบการณ์ที่อยู่ในความทรงจำของนักท่องเที่ยว และกิจกรรมดังกล่าวมักก่อให้เกิดการกระจาย รายได้

5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenity) อาทิเช่น บริการด้าน ร้านอาหาร โรงพยาบาล ไปรษณีย์สถานีบริการน้ำมัน ร้านค้า ร้านขายของที่ระลึก ห้องสุขา เป็นต้น

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกีฬาไตรกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1,500 คน

กลุ่มตัวอย่างในวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาไตรกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 306 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางของเครซี่และมอร์แกน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

5.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ แบบพรรณนา เพื่อศึกษาระดับของความคิดเห็นในการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ และมีการเปรียบเทียบลักษณะของประชากร ประกอบไปด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพ 4) รายได้ 5) การศึกษา 6) อาชีพ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย แบบสอบถาม 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก
3 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อย
1 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

นำค่าที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.51 ขึ้นไป หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุดกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลางกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุดกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

มีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้

1) ด้านสิ่งดึงดูดใจ 2) ด้านความสะดวกในการเดินทาง 3) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว 4) ด้านที่พัก 5) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 6) ด้านรางวัล และ 7) ด้านประชาสัมพันธ์

ส่วนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open ended)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาประเด็นข้อคำถามที่ต้องการคำตอบจากหัวข้อเรื่องที่ทำการศึกษาและวิจัย

2) ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ

3) สร้างกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

4) นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงให้เหมาะสม

5) นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

พิจารณาค่าความตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence : IOC) เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขความถูกต้อง ความชัดเจน และความเหมาะสมในเนื้อหา โดยค่าเฉลี่ยที่ได้ต้องมีค่าใกล้เคียง 1 มากที่สุด โดยผู้วิจัยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมีค่า IOC = 0.6-1

6) นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกมาเป็นตัวแทน จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยกำหนดค่าความเที่ยงตั้งแต่ระดับ 0.7 ขึ้นไป โดยมีค่า α = 0.97

7) นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองแล้วมาปรับปรุงด้านสำนวนภาษาให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายตลอดจนรูปแบบการจัดพิมพ์แบบสอบถามแล้วนำแบบสอบถามไปใช้ในการวิจัยต่อไป

8) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

9) นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ และแปรผลข้อมูล

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยการขอหนังสือจากมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกับกองทัพเรือ

2) ศึกษากลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูล

4) นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) หาค่าแจกแจงจำนวนความถี่ค่าร้อยละ ของข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ สถานภาพ รายได้ การศึกษาและอาชีพ

2) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทั้ง 7 ด้าน ดังนี้ ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านความสะดวกในการเดินทาง ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวด้านที่พัก ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านรางวัล ด้านประชาสัมพันธ์ โดยนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) ทดสอบสมมติฐาน ที่ว่า ความคิดเห็นของนักกีฬาที่มีความแตกต่าง ทางเพศ อายุ สถานภาพ รายได้ การศึกษาและอาชีพ จะทำให้มีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติแตกต่างกัน โดยใช้สถิติ T-test Independent

4) เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาที่มีแตกต่างต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยใช้สถิติ One Way Anova (F-test) ถ้าพบความแตกต่างให้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยโดยวิธีของ LSD (Least Significant Difference)

5) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการวิจัย

6.1 ความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยรวมทุกด้าน

ตาราง 1 ความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ รวมทุกด้าน (n = 306)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านสิ่งดึงดูดใจ	4.48	0.45	มาก
2. ด้านความสะดวกในการเดินทาง	4.48	0.46	มาก
3. ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว	4.48	0.45	มาก
4. ด้านที่พัก	4.48	0.45	มาก
5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.48	0.46	มาก
6. ด้านรางวัล	4.48	0.45	มาก
7. ด้านประชาสัมพันธ์	4.48	0.43	มาก
รวม	4.48	0.45	มาก

จากตาราง 1 ความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยรวมทุกด้าน มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D. = 0.45)

6.2 คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ โดยรวมทุกด้าน นักกีฬาชายอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D. = 0.44) และนักกีฬาหญิงอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.45, S.D. = 0.39) เมื่อทำการทดสอบแล้ว พบว่า นักกีฬาชายกับนักกีฬาหญิง มีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ทุกด้านไม่แตกต่างกัน

6.3 จากการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตามอายุ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 จากการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตามสถานภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า ไม่แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.5 จากการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตามรายได้ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.6 จากการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตามการศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า ไม่แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.7 จากการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ จำแนกตามอาชีพ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า ไม่แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ พบว่า อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องด้วยการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติมีการสนับสนุนการดำเนินงานทั้ง 7 ด้าน ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านความสะดวกในการเดินทาง ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว ด้านที่พัก ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านรางวัล และด้านประชาสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันรถยนต์: ในรายการการแข่งขันบางแสน ไทยแลนด์ สปีด เฟสติวัล จังหวัดชลบุรี (ณัฐวุฒิ เหมาะประมาณ และสุวารี นามวงศ์, 2560) ที่มีผลการวิจัย ระดับการตัดสินใจที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันรถยนต์ ทั้ง 5 ด้าน ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว ด้านที่พัก และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด

7.1.1 ด้านสิ่งดึงดูดใจ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องด้วยสิ่งดึงดูดใจของแต่ละจังหวัดนั้นมีอยู่หลากหลาย จึงส่งผลทำให้ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่การจัดกิจกรรม การออกแบบสนามในการจัดกิจกรรมเป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับนักกีฬาที่ตั้งใจเดินทางมาเข้าร่วมการแข่งขันนี้ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวไว้ว่า การมีสิ่งดึงดูดใจ ที่เป็นทรัพยากรทางการท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็น ความงามตามธรรมชาติ กิจกรรมบันเทิงใจ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นนั้นล้วนเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวมีความสนใจที่จะเดินทางมาท่องเที่ยวได้

7.1.2 ด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องด้วยแต่ละจังหวัดเป็นจังหวัดที่มีการคมนาคมที่สะดวกและมีความเจริญอยู่แล้วจะส่งผลทำให้การเข้าถึงสถานที่จัดการแข่งขันเป็นไปได้ โดยง่ายดายสำหรับนักนักกีฬาที่สนใจจะเดินทางมาเข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับ Dickman (1996) ที่ได้กล่าวถึงการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวไว้ว่า การทำให้นักกีฬาหรือนักท่องเที่ยวเข้าไปถึงพื้นที่จัดการแข่งขัน ได้รวดเร็ว ปลอดภัย และสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นโดยพื้นที่จัดการแข่งขันนั้นต้องมีระบบขนส่งซึ่งประกอบด้วย เส้นทางพาหนะ สถานี และผู้ประกอบการขนส่งมีวัตถุประสงค์ในการลำเลียงคนและสิ่งของไปยังจุดหมายปลายทาง

7.1.3 ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว พบว่า อยู่ในมากที่สุด เนื่องด้วยแต่ละจังหวัด มีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปท่องเที่ยวตลอด ด้วยความที่พื้นที่ของจังหวัดที่จัดการแข่งขัน ส่วนมากติดทะเลและแม่น้ำ จึงทำให้กิจกรรมในการท่องเที่ยวแต่ละครั้งมีกิจกรรมมากมายหลายตามแต่พื้นที่ของ

ทางจังหวัดไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยวตามเกาะ การท่องเที่ยวยามราตรี การท่องเที่ยวตามสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น จึงทำให้เป็นอีกหนึ่งเหตุผลในการเดินทางมาร่วมการแข่งขันไตรกีฬาทางจังหวัดด้วย ก็เพื่อที่จะสามารถท่องเที่ยวในสถานที่ต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับ เสรี วงษ์มณฑา (2542) ได้กล่าวถึงปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค คือ การตัดสินใจของผู้บริโภค สภาพจิตวิทยา (Psychological) เป็นลักษณะความต้องการซึ่งเกิดจากสภาพจิตใจซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์สภาพจิตใจ แรงกระตุ้นทำให้เกิดความต้องการซึ่งเกิดจากสภาพจิตใจที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลนั่นเองสภาพจิตใจนี้เองเป็น ตัวทำให้นักการตลาดสามารถทำการตลาดได้โดยจะต้องพิจารณาถึงความต้องการทางด้านจิตวิทยาโดยปัจจัย ภายในจะเรียกว่าตัวกำหนดพื้นฐาน คือ ความต้องการ สิ่งจูงใจ บุคลิกภาพ ทัศนคติ การรับรู้ และการเรียนรู้

7.1.4 ด้านที่พัก พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากแต่ละจังหวัดที่จัดการแข่งขัน ก็เป็นเมืองท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวอยู่เป็นประจำ จึงทำให้มาตรฐานของที่พักมีหลายระดับเพื่อเป็นการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวและสนองตอบความต้องการของนักท่องเที่ยวเหล่านั้นได้ ส่งผลให้มีที่พักอยู่หลายหลากรูปแบบ เช่น โรงแรม รีสอร์ท ห้องพักรายวัน เป็นต้น นอกจากนี้ในเรื่องของความปลอดภัยและการให้บริการของทางที่พักต่าง ๆ ทางผู้ประกอบการเองก็ให้ความใส่ใจเป็นอย่างมาก ด้วยเห็นผลเหล่านี้จึงทำให้นักกีฬามีความมั่นใจที่จะเดินทางมาท่องเที่ยวยังจังหวัดต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Morrison & Mill (1992) ที่ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวนั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยพื้นฐานในด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การขนส่ง การสื่อสาร ที่พักอาศัย การต้อนรับอย่างเป็นมิตร นอกจากนี้ ยังรวมไปถึงสิ่งดึงดูดใจ กิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เข้ามารองรับนักท่องเที่ยว เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวที่เดินเข้ามาหลายรูปแบบ

7.1.5 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้จัดการแข่งขันได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในการแข่งขัน จึงทำให้นักกีฬาที่เดินทางมาเข้าร่วมการแข่งขันสามารถที่จะเลือกใช้บริการหรือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในพื้นที่ได้อย่างสะดวกสบาย เช่น บริเวณที่จอดรถ ห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ McIntosh & Goeldner (1995) ที่ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวไว้ว่าสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี (Facilities) ระบบการขนส่งที่เข้าถึงได้สะดวก (Transportation) ปัจจัยพื้นฐานที่ดีและพร้อม (Infrastructure) ทรัพยากรทางธรรมชาติที่ดึงดูดใจ และมีการต้อนรับที่ดีด้วยไมตรีจิต จึงส่งผลทำให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวมีความพึงพอใจและรู้สึกได้ถึงความสะดวกสบายที่เดินทางมายังสถานที่แห่งนั้น

7.1.6 ด้านรางวัล พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากรางวัลถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ดึงดูดนักกีฬามาเข้าร่วมแข่งขัน ทางผู้จัดการแข่งขันจึงได้จัดให้มีรางวัลสำหรับนักกีฬาที่เข้าร่วมแข่งขันทั้งนักกีฬาที่ชนะการแข่งขัน หรือไม่ชนะ แต่สามารถจบการแข่งขันได้ เพื่อเป็นที่ระลึกสะสมไว้

7.1.7 ด้านประชาสัมพันธ์ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติในแต่ละครั้งมีการประชาสัมพันธ์ในหลาย ๆ ช่องทาง เช่น ทางสื่อออนไลน์ ทางการจัดงานแถลงข่าวลงหนังสือพิมพ์ เป็นต้น ทำให้นักกีฬาที่ได้รับข่าวสารสนใจในการแข่งขันไตรกีฬาราชวีเฉลิมพระเกียรติเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ชุติมา ชัยมุสิก (2550) ที่กล่าวไว้ว่า สื่อมวลชน ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อความคิดเห็นของบุคคล เป็นการได้รับข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล

7.2 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร เพศ พบว่า ไม่แตกต่างกัน เพราะในปัจจุบันนี้ หญิงและชายมีสิทธิ์เท่าเทียมกัน การแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ เพศจึงไม่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วมการแข่งขัน ทำให้การแสดงออกทางความคิดเห็นจึงไม่แตกต่างกัน การเข้าร่วมการแข่งขัน ทำให้เปิดโอกาสให้นักกีฬาได้มีส่วนในการแสดงความสามารถ การตัดสินใจ สอดคล้องกับ จิรวัฒน์ วีรังกร (2546) ได้กล่าวว่า การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาเพียบพร้อมไปด้วย ความรู้ ความสามารถ มีวิจารณญาณ รู้จักการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รู้จักควบคุมอารมณ์ จึงอาจส่งผลให้นักศึกษาทั้งชายและหญิงมีความคิดเห็นกับการเข้าร่วมกิจกรรมไม่แตกต่างกัน

7.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร อายุ พบว่า แตกต่างกัน เพราะนักกีฬาที่มีอายุแตกต่างกัน จึงทำให้มีความคิดในการเข้าร่วมการแข่งขันที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของกลุ่มสังคม DeFleur and Ball-Rokeach (1989) กล่าวไว้ว่า อายุเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการสื่อสารของมนุษย์ เนื่องจากอายุจะเป็นตัวกำหนดหรือบ่งบอกเกี่ยวกับความเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ ของบุคคล งานวิจัยทางจิตวิทยาหลายเรื่องแสดงถึงตัวแปรเรื่องอายุที่มีประสบการณ์ต่อการหล่อหลอมทางอุดมการณ์ พบว่า คนที่มีอายุน้อยจะมีความคิดเชิงเสรีนิยมมากกว่าคนอายุมาก ใจร้อนกว่า มองโลกในแง่ดีกว่า ส่วนคนอายุมากจะมีความระมัดระวังในเรื่องต่าง ๆ มากกว่า มองโลกในแง่ร้าย และไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นคนอายุน้อยจึงมักเป็นผู้ที่ถูกชักจูงได้ง่ายกว่าคนอายุมาก

7.4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร สถานภาพ พบว่า ไม่แตกต่างกัน เพราะนักกีฬาที่สถานภาพต่างกันมีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติไม่แตกต่างกันในทุกด้าน จึงแสดงให้เห็นว่าสถานภาพต่าง ๆ ทั้งโสด สมรส และแยกกันอยู่/หย่าร้าง ไม่ได้มีส่งผลต่อให้นักกีฬามีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (อมรเทพ สีนวนสูง, 2559)

7.5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร รายได้ พบว่า แตกต่างกัน เพราะนักกีฬาที่มีรายได้แตกต่างกัน ทำให้มีการแสดงความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันที่ต่างกัน สอดคล้องกับทฤษฎีของกลุ่มสังคม ของ (DeFleur and Ball-Rokeach, 1989) กล่าวว่าสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ด้านรายได้ โดยปัจจัยนี้มักมีบทบาทในการเป็นตัวกำหนดในเรื่องของการเปิดรับสื่อที่ผู้รับสารสามารถหาซื้อได้ หรือเข้าถึงได้จากแนวคิดด้านประชากรศาสตร์จะเห็นได้ว่า ความแตกต่างของอายุ และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละคนส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

7.6 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร การศึกษา พบว่า ไม่แตกต่างกัน เพราะการศึกษาที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อการออกความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมการแข่งขันของนักกีฬา ซึ่งสอดคล้องกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันรถยนต์: ในรายการการแข่งขันบางแสน ไทยแลนด์ สปีด เฟสติวัล จังหวัดชลบุรี (ณัฐวุฒิ เหมาะประมาณ และสุวารี นามวงศ์, 2560) ที่พบว่า นักท่องเที่ยวเชิงกีฬาจำแนกตามเพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ ไม่มีความแตกต่างกัน ในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7.7 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ ตามตัวแปร อาชีพ พบว่า ไม่แตกต่างกัน เพราะนักกีฬาทุกคนที่เข้าร่วมการแข่งขันมีจุดประสงค์

7.8 ที่ต้องการจบการแข่งขันและทำผลการแข่งขันให้ออกมาดี จึงทำให้นักกีฬาที่มีอาชีพแตกต่างกัน ไม่ส่งผลต่อความคิดเห็นในการเข้าร่วมการแข่งขัน สอดคล้องกับงานวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันรถยนต์: ในรายการการแข่งขันบางแสน ไทยแลนด์ สปีด เฟสติวัล จังหวัดชลบุรี (ณัฐวุฒิ เหมาะประมาณ และสุวารี นามวงศ์, 2560) ที่พบว่า นักท่องเที่ยวเชิงกีฬา จำแนกตามเพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ ไม่มีความแตกต่างกัน ในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักกีฬาต่อการเข้าร่วมการแข่งขันไตรกีฬานาวีเฉลิมพระเกียรติ อยู่ในระดับมาก จึงนำเสนอผลการวิจัยให้กับกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา คณะผู้จัดการแข่งขันกีฬาไตรกีฬาในประเทศไทย เพื่อนำผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปปรับใช้ในการจัดการแข่งขันไตรกีฬาภายในประเทศไทย หรือการแข่งขันกีฬาอื่น ๆ เช่น การวิ่งมาราธอน มินิมาราธอน การแข่งขันจักรยาน เป็นต้น ในรายการแข่งขันครั้งต่อ ๆ ไป

9. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2559). *แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564)*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

จิราวัฒน์ วีรังกร. (2542). *แลกเปลี่ยนเรียนรู้คุณภาพการจัดกิจกรรมนักศึกษา*. กรุงเทพฯ: กองกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชุติมา ชัยมุสิก. (2550). *ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสังคมไทยที่มีผลกระทบต่อการเกิดปัญหาอาชญากรรม*. ใน เอกสารศึกษารายบุคคล สถาบันพัฒนาข้าราชการตำรวจ หลักสูตรผู้กำกับการ รุ่นที่ 57, หน้า 8. กรุงเทพฯ: สำนักงานตำรวจแห่งชาติ.

ณัฐวุฒิ เหมาะประมาณ และสุวารี นามวงศ์. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันรถยนต์: ในรายการการแข่งขันบางแสน ไทยแลนด์ สปีด เฟสติวัล จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 11(2), 186-201.

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). *อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว*. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.

นิวัฒน์ คำทุมไสย. (2562). *ทำความเข้าใจไตรกีฬา*. เข้าถึงได้จาก https://www.nmd.go.th/website/Documents/trikela/1ทำความเข้าใจไตรกีฬา.pdf

เสรี วงษ์มณฑา. (2542). *การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

อมรเทพ สีนวนสูง. (2559). ความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. *ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(1), (มกราคม–เมษายน 2559).

Dickman, S. (1996). *Tourism: An Introductory Text* (2nd ed.). Australia: Hodder Education.

DeFleur, M. L., & Ball-Rokeach, S. J. (1989). *Theories of mass communication* (5th ed.). New York: Longman.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement,* 30(3), 607-610.

McInttosh, W.R., & Goeldner, R.C. (1995). *Tourism Principle Practices, Philosophies* (7th ed.). New York: John Wiley & Sons.

Mill, R. C., & Morrison, M. A. (1992). *The Tourism System: An Introductory Text* (2nd ed.). New York: Prentice Hall.

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น

The Development of Grade 9 Students' Analytical Thinking Skills on The Reading Comprehension Using the 6-Step Technique

ปิยะมาศ ทักษะวรบุตร[1]
วราวรรณ จันทรนุวงศ์[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เนื้อหา จำนวน 4 ชุด จากบทเพลง บทความ นิทาน และบทเรียน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 36 คน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วตีความแปลความหมายข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.32 ซึ่ง "เพียงพอ" โดยมีรายละเอียดดังนี้ การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.28 ซึ่งนักเรียนมีการสรุป มีการระบุความหมาย ความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย บอกวัตถุประสงค์ อธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ มีค่าเฉลี่ยรวมเพียง 3.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.38 ซึ่งนักเรียนสามารถระบุจุดเด่นจุดด้อย ประเมินคุณค่า ระบุข้อบกพร่องและข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ประเมินข้อดีข้อเสีย ระบุชนิด ประเภท และลักษณะสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.34 ซึ่งนักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ความเชื่อมโยง ความขัดแย้งของเหตุการณ์ มีการตีความหมายข้อมูลจากหลักฐาน ระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ผลลัพธ์ และความแตกต่าง

คำสำคัญ: ทักษะการคิดวิเคราะห์ เทคนิคบันได 6 ขั้น การอ่านจับใจความสำคัญ

[1,2]ฝางวิทยายน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop critical reading comprehension skills by using the reading comprehension skill exercises, 2) to create a lesson plan for students' comprehensions, and 3) to create an exercise reading comprehension skills in Thai Subject. The researcher used the content of 4 set of stories from songs, articles, stories and lessons. The purposive sample used were 36 students in Mathayomsuksa 2, Data analysis was used to find percentage (%), mean ($\overline{X}$), standard deviation (S.D.), and interpret the data. The results showed that Overview of learners with analytical thinking skills. The total mean was 3.19 standard deviation 1.32 which was "adequate" with details as follows. Analytical thinking, principles and importance There was a total mean of 3.19 standard deviation of 1.28 which students had summarized. Meaning, importance, and goals are identified. tell the purpose Explain the knowledge and understanding of the subject. composition discrimination analysis with a total mean of only 3.14 standard deviation of 1.38 which students can identify strengths and weaknesses appraise Identify bugs and issues that need improvement Evaluate the pros and cons, identifying types, types and key characteristics. correlation analysis has a total mean of 3.25 standard deviations of 1.34 in which students can describe the relationship of the components connection conflict of events There is an interpretation of the information from the evidence. Identify potential impacts, identify causes, results, and differences.

Keywords: Critical thinking skills, 6 steps techniques, Reading comprehension

1. บทนำ

การอ่านเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญ สืบเนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์รู้จักค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทักษะการอ่านจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้อ่าน มีความรู้และความคิดกว้างไกล ทันกับความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการใหม่ ๆ และยังช่วยในการแสวงหา ความบันเทิงและผ่อนคลายความเครียดผู้ที่มีนิสัยรักการอ่านย่อมเป็นผู้ที่มีความรู้อย่างกว้างขวางและสามารถนำความรู้ไปพัฒนาทางด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคมให้ดีขึ้น ดังนั้นการอ่านจึงมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทั้งการพัฒนาอาชีพ การศึกษาและเป็นหัวใจของการเรียนอีกด้วย

การอ่านจับใจความมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งในการแสวงหาความรู้ โดยเฉพาะเด็กอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน ควรได้รับการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการอ่านจับใจความอย่างต่อเนื่องและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ฝึกฝนการอ่านจับใจความที่ถูกต้อง สอดคล้องกับ เอกรินทร์ สี่มหาศาล (2546, หน้า 34) ที่กล่าวว่า การอ่านจับใจความก็ถือเป็นหัวใจสำคัญของการอ่านไม่เพียงแต่เฉพาะอ่านออกหรืออ่านได้เท่านั้น แต่ต้องสามารถบอกได้ คิดได้ ว่าเรื่องที่อ่านนั้นเป็นอย่างไร ผู้เขียนต้องการบอกอะไรแก่ผู้อ่าน การอ่านจับใจความที่ได้ผลดี จะช่วยให้ผู้อ่านประสบความสำเร็จในการเรียน การฝึกฝนการอ่านจับใจความอยู่เสมอ จะทำให้ผู้อ่านอ่านหนังสือเป็น และสอดคล้องกับแนวคิดของ จุไรรัตน์ ลักษณะศิริ และบาหยัน อิ่มสำราญ (2547, หน้า 42) ที่กล่าวว่า การอ่านจับใจความมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคข้อมูลข่าวสารเพราะการอ่านและการฟังจะทำให้ผู้คนได้รับข่าวสารข้อมูลความรู้และได้รับทราบความเคลื่อนไหวตลอดจนข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของผู้คนในสังคม นอกจากนี้การอ่านยังสามารถพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีกด้วย ผู้รับสารจะได้รับประโยชน์จากการอ่านอย่างเต็มที่ ถ้าผู้รับสารสามารถรับสารที่ผู้ส่งสารส่งให้อ่านอย่างครบถ้วนและถูกต้องกระบวนการสำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้รับสารสามารถรับสารจากเรื่องที่อ่านได้ก็คือการจับใจความ

การจับใจความจึงเป็นทักษะสำคัญและใช้มากในชีวิตประจำวันเพราะเป็นทักษะที่ใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ในวิชาต่าง ๆ ได้จึงนับได้ว่าการอ่านจับใจความเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่นำไปสู่การพัฒนาอาชีพและการศึกษาต่อไป สอดคล้องกับ สุนทร วรหาร (2547, หน้า 2) ได้กล่าวว่า ครูต้องให้ความสำคัญและฝึกฝนวิธีการอ่านจับใจความที่ถูกต้องให้แก่นักเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ ความคิดและความบันเทิงจากเรื่องที่อ่าน เนื่องจากการอ่านจับใจความ เป็นการฝึกสมาธิ ผู้อ่านจึงจำเป็นต้องมีจิตใจจดจ่อในเรื่องที่อ่าน จึงจะเข้าใจ การอ่านจับใจความที่ดีจึงต้องอาศัยความสามารถทางภาษาและประสบการณ์เดิมของผู้อ่านในการแปลความ ตีความจากเรื่องที่อ่าน เพื่อให้ได้ความหมายของภาษาจากเรื่องที่อ่าน ตลอดจนสรุปความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านได้ เช่นเดียวกับ วชิราพรรณ จันทร์เทศ (2549, หน้า 13) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการอ่านจับใจความ ครูควรจัดกิจกรรมที่หลากหลายโดยใช้กิจกรรมที่สื่อความหมายได้จริงในชีวิตประจำวัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด ตีความวิเคราะห์ วิจารณ์ และสรุปความคิดจากเรื่องที่อ่านได้ ปัจจุบันมีการนำสื่อการเรียนและวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนมากขึ้นโดยพิจารณาสื่อและเทคนิคที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่มีเป็นพื้นฐาน สำหรับการเรียนและวิธีการใหม่ ๆ ที่นำมาใช้มีหลายรูปแบบ เช่น การจัดศูนย์การเรียนบทเรียนโมดูล บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอนมินิคอร์ส และชุดการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

โดยเฉพาะการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองน่าจะเป็นวิธีการพัฒนาส่งเสริมความเข้าใจทักษะการอ่านให้กับผู้เรียนได้อย่างเห็นได้ชัด

จากความสำคัญของการอ่านและการอ่านจับใจความดังกล่าว หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ที่ต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดวิเคราะห์

การพัฒนาทักษะการคิดของมนุษย์เป็นเรื่องที่ทุกประเทศให้ความสำคัญ มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นอย่างมาก ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาได้ข้อสรุปว่า เด็กไทยคิดไม่เป็นไม่ว่าจะเป็นการคิดแบบเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา (สมศ.) (ม.ป.ป., อ้างถึงใน จรัล คำภารัตน์, 2549, หน้า 54) ที่พบว่า ผลการประเมินด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยทั้งประเทศ มีความสามารถในการคิดเพียงร้อยละ 11.1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า แม้การคิดวิเคราะห์จะมีความสำคัญดังกล่าวมาแล้ว แต่การจัดการศึกษาที่ผ่านมายังไม่ได้ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียนเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการขาดทักษะการอ่านที่มีคุณภาพ และในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2555, หน้า 44) ก็ได้ระบุสภาพปัญหาวิกฤตเกี่ยวกับคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษาของไทยว่า มีมาตรฐานค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษาของอีกหลายประเทศ

ดังนั้น ปัญหาคุณภาพด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ของเด็กไทย ควรได้รับการแก้ไขโดยเร็ว เพื่อให้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาสมรรถนะสำคัญ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะการคิด ครูผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการสอน หรือเทคนิคการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฝางวิทยายน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น เรียนรู้เป็น สามารถจำแนก ให้เหตุผล จับประเด็นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ จากข้อมูลที่ได้รับ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

โลกยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผัน รุนแรง และคาดไม่ถึงต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นคนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว การสร้าง ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ เกิดแรงบันดาลใจอยากพัฒนางานสร้างผลงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ที่เรียกว่าความคิดเชิงสร้างสรรค์ นำทฤษฎีความรู้มาสร้าง

กระบวนการและวิธีการผลิต สร้างผลงานใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล การจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนสำหรับจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจในตนเอง แสวงหาความรู้ รู้เท่าทันสารสนเทศ มีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คิดพิจารณาไตร่ตรอง อยู่เสมอ การตัดสินใจเลือกเชื่อ เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง มีการคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้เป็นผู้ประกอบการ และผู้ผลิต มุ่งความเป็นเลิศ อดทน ทำงานหนัก ทำงานเป็นทีมได้ ดังนั้นการพัฒนาและสร้างให้ครูผู้สอนเข้าใจกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จึงสำคัญ ครูต้องสอนผู้เรียนเรียนรู้การใช้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิต เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก ในการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ โดยมีประเด็นคำถามอยากรู้ เป็นตัวกระตุ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้อยากเรียน โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมดังนี้

คุณลักษณะของบุคคลในศตวรรษที่ 21

ทักษะพื้นฐานจำเป็นในการอ่าน เขียน และคิดคำนวณ เป็นตัวการที่ทำให้คนในศตวรรษที่ 21 รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสืบค้น รวบรวมความรู้ ใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดการเท่าทันสื่อสารสนเทศที่จะพิสูจน์ยืนยันสิ่งที่ตนและสังคมอยากรู้ได้อย่างชาญฉลาด ไม่ถูกชวนเชื่อ ชักนำอย่างงมงาย เกิดเป็นแรงบันดาลใจสร้างจิตนาการ อยากพัฒนา อยากผลิตสร้างผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมขึ้นใช้ในการดำรงชีวิตในสังคม และนำไปแลกเปลี่ยนกับสังคมอื่นเกิดเป็นรายได้ บนเวทีฐานเศรษฐกิจความรู้ ที่มีความรับผิดชอบต่อกฎกติกาในขั้นตอนการผลิต และมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2558) สรุปก็คือทักษะการดำรงชีวิตของคนในศตวรรษที่ 21 จะถูกหล่อหลอมตกผลึกเป็นผู้ที่สามารถนำทางชีวิตตนเองได้อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี และเกิดเป็นคุณลักษณะของคนในศตวรรษที่ 21 หลายคุณลักษณะ เช่น เป็นนักคิดวิเคราะห์ นักแก้ปัญหา นักสร้างสรรค์ นักประสานความร่วมมือ รู้จักใช้ข้อมูล และข่าวสาร เรียนรู้ด้วยตนเอง นักสื่อสาร ตระหนักรับรู้สภาวะของโลก เป็นพลเมืองทรงคุณค่า และมีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง

ดังนั้น หากผู้สอนยอมรับแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ความรู้นิยม ก็แสดงว่าได้ยอมรับว่าผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก กล่าวคือ ครูผู้สอนต้องเข้าใจให้ลึกซึ้งว่า “การคิด” และ “การเรียนรู้” นั้น เป็นเรื่องของความรู้สึกที่ละเอียดอ่อนและลึกซึ้งของมนุษย์ จะเกิดขึ้นได้ต้องมีใจที่อยากชอบ และสนใจเท่านั้น ดังนั้นประเด็นเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียน จึงเป็นเนื้อหาที่เป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกฝนการคิด ทักษะการคิด กระบวนการคิดและการเรียนรู้ (Thomas, 2002) ต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนให้มากที่สุด ส่วนหน้าที่ในการสร้างความรู้เป็นหน้าที่ของผู้เรียนเอง การที่ผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา หรือผ่านกระบวนการคิดนั่นเอง เช่น การตระหนักในโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีกระบวนการคิดจึงเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ เป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน การนำประเด็นที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทุก ๆ ด้านรอบตัวผู้เรียนทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนสิ่งที่ผู้เรียนที่เป็นเด็กไทยคลุกคลีอยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน คือ “คุณค่าความเป็นไทย” จึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะส่งเสริมให้เด็กไทยเกิดการคิด โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ ส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดขึ้นตามการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครู (Chantharanuwong, 2013) ซึ่งการออกแบบดังกล่าวนั้นนอกจากต้องมีลักษณะที่เหมาะสมสำหรับทักษะการคิดแต่ละชนิดแล้ว ยังต้องเหมาะสมกับบริบท เนื้อหา ผู้เรียน ธรรมชาติวิชา และอื่น ๆ ครูผู้สอนต้องเข้าใจเป็นอย่างดีและต้องเข้าใจว่าการสอนเพื่อให้เกิดทักษะ

การคิดและกระบวนการคิด กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นต้องให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติเองทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย และจนกระทั่งผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเอง สามารถนำกระบวนการดังกล่าวไปใช้ในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังจะทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมาย วางแผน ประเมินผลการเรียนหรือการทำกิจกรรมนั้น ๆ ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเองอีกด้วย

ดังนั้น ความสามารถเฉพาะบุคคล ลักษณะโครงสร้างของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การคิดอย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การรู้จักวางแผนชีวิต การประเมินความสามารถของตนและของคนอื่น การแก้ไข ปรับปรุงตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นยิ่งสำหรับคนไทย ดังนั้น การจัดการศึกษาต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และเป็นผู้ที่มีทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและพัฒนาไปเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของประเทศต่อไปในอนาคต

ทักษะการคิด

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีองค์ประกอบ 3 กลุ่มทักษะ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information, Media, and Technology Skills) และสุดท้าย คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) ซึ่ง วราวรรณ จันทรนุวงศ์ (2562) ได้อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้านทักษะ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลทักษะต้องมีความเฉพาะเจาะจงของแต่ละทักษะ ดังนั้นเพื่อให้กระชับที่สุด ในที่นี้จะขอกล่าวเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของแต่ละทักษะ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนสอนในชั้นเรียนโดยตรง และจะมีทิศทางไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างไร เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสู่โลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ในหนังสือ 21st century skills: Rethinking How Students Learn นั้นประกอบด้วย การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และสุดท้ายการสื่อสารและการร่วมมือกันทำงาน 2) ทักษะชีวิตและการทำงาน ประกอบด้วย ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเองได้ ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้ และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประกอบด้วย การรู้เท่าทันสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ และการรู้ทันเทคโนโลยี (Kay, 2010) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ส่วนใหญ่แล้วเมื่อกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะของการคิดหรือทักษะการคิดแบบต่าง ๆ เพราะการคิดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ถือเป็นกระบวนการของกิจกรรมทางสมอง ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมภายใน เช่น ค่านิยม ความเชื่อ และส่งผลต่อพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออกมาให้เราได้เห็นกัน คนเราสามารถคิดได้ทั้งที่เกิดประโยชน์และผลเสียต่อตนเอง และคิดเพื่อรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับการฝึกและเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ดังนั้นในที่นี้จึงใช้เป็นคำที่ใช้แทนกันได้ เมื่อผู้เรียนเกิดการคิด มีการพัฒนาทักษะการคิด นั่นก็แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือเมื่อผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดก็จะเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วย ซึ่งทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่ควรพัฒนาในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytically Thinking) และการคิดเกี่ยวกับการรู้ (Metacognition) (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2558)

ซึ่งถือว่าเป็นทักษะการคิดที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อบุคคลแห่งศตวรรษที่ 21 ทุกเพศทุกวัยในการที่จะนำมาใช้ในการศึกษา การทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน

ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549, หน้า 5) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ แก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์

ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542, หน้า 14) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ คือ การแสวงหาข้อเท็จจริง ด้วยการระบุ จำแนก แยกแยะ ข้อมูลในสถานการณ์ที่เป็นแหล่งคิดวิเคราะห์ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น หรือจุดเด่น จุดด้อย ในสถานการณ์เป็นการจัดข้อมูลให้เป็น ระบบเพื่อไปใช้เป็นพื้นฐานในการคิดระดับอื่น ๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป

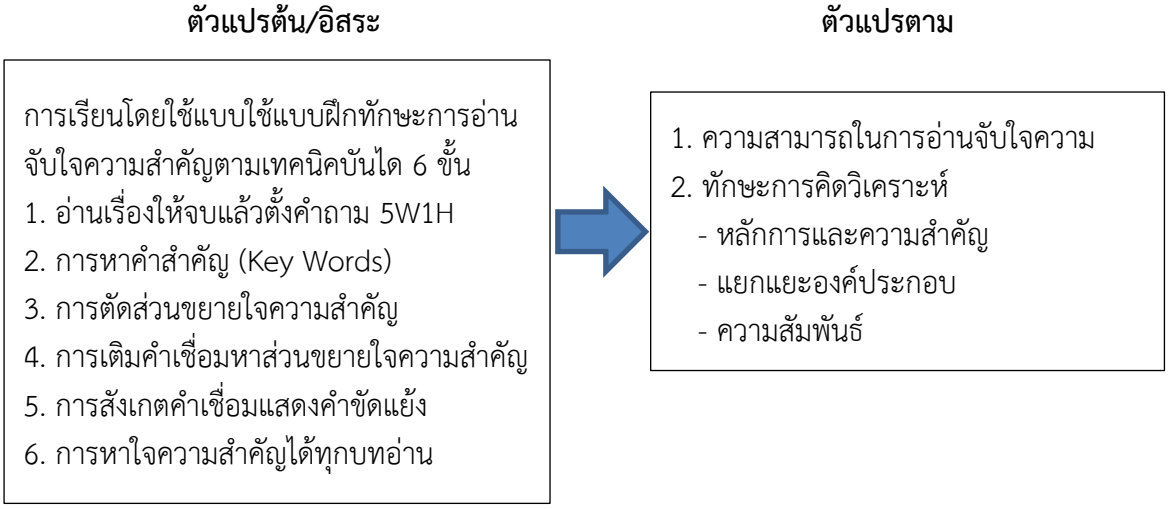
Ennis (1985, p. 83) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินข้อความได้ถูกต้อง เป็นการคิดแบบตรึกตรองและมีเหตุผล เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

Watsan and Glaser (1964, p. 11) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้และทักษะ โดยทัศนคติเป็นการแสดงออกทางจิตใจ ต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการประเมินสถานการณ์การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น

แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื้อหาของเรื่อง จำนวน 4 ชุด จากบทเพลง บทความ นิทาน และบทเรียน โดยนำเนื้อหาแต่ละอย่างให้นักเรียนอ่านประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย อ่านเรื่องให้จบแล้วตั้งคำถาม การหาคำสำคัญ การตัดส่วนขยายใจความสำคัญ การเติมคำเชื่อมหาส่วนขยายใจความสำคัญ การสังเกตคำเชื่อมแสดงคำขัดแย้ง และการหาใจความสำคัญได้ทุกบทอ่านเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยพบว่า แบบฝึกพัฒนาการคิดวิเคราะห์เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญเป็นสื่อที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ครูและผู้เรียนจึงร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดองค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่สำคัญจนค้นพบคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แล้วดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผน หลังจากเสร็จสิ้นการพัฒนาจึงพบว่า การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอหรือสูงขึ้น

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้เป็นการอธิบายวิธีดำเนินการวิจัยที่จะนำไปสู่การหาวิธีการที่จะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น โดยนำเนื้อหาแต่ละอย่างให้นักเรียนอ่านประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย อ่านเรื่องให้จบแล้วตั้งคำถาม การหาคำสำคัญ การตัดส่วนขยายใจความสำคัญ การเติมคำเชื่อมหาส่วนขยายใจความสำคัญ การสังเกตคำเชื่อมแสดงคำขัดแย้ง และการหาใจความสำคัญได้ทุกบทอ่าน โดยแบบฝึกท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 1-2 เป็นการอ่านจับใจความสำคัญจากบทเพลง แบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 3–4 เป็นการอ่านจับใจความจากบทความ แบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 5–6 เป็นการอ่านจับใจความจากนิทาน และแบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 7–8 เป็นการอ่านจับใจความจากบทเรียน ทั้งนี้ในงานนี้จะอธิบายครอบคลุมถึงการออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นภาพรวมของวิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ ดำเนินภายใต้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยในการเลือกวิธีวิจัยให้เหมาะสมนั้นเป็นการเตรียมข้อมูลสารสนเทศเพื่อที่จะตอบคำถามวิจัยให้ได้ ซึ่งนักวิจัยที่เป็นคนวงในจะต้องพยายามทำความเข้าใจผู้ร่วมวิจัยเป็นลำดับแรก เช่น ลักษณะพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยที่ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน ความเชื่อ หรือความรู้สึกภายใน เป็นต้น ที่มีความเฉพาะเจาะจงเฉพาะกลุ่ม จึงใช้คำ “กลุ่มเป้าหมาย” โดยความต้องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฝางวิทยายน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการสอนการอ่านจับใจความสำคัญ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ในสัปดาห์ที่ 12 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 หัวข้อ “การอ่านจับใจความสำคัญประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น” จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง และใช้เวลาทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอีก 40 นาที รวมเป็น 8 ชั่วโมง 40 นาที

2. แบบฝึกทักษะท้ายแผนการสอน “การอ่านจับใจความสำคัญ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น” เป็นแบบทดสอบชนิดอัตนัยและปรนัย โดยแบบฝึกท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 1-2 เป็นการอ่านจับใจความสำคัญ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น จากบทเพลง แบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 3–4 เป็นการอ่านจับใจความประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น จากบทความ แบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 5–6 เป็นการอ่านจับใจความประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น จากนิทาน และแบบฝึกท้ายแผนการสอนที่ 7–8 เป็นการอ่านจับใจความประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคบันได 6 ขั้น จากบทเรียน

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการพัฒนาประกอบด้วย

1) แบบประเมินทักษะ (เชิงปริมาณ)
2) แบบบันทึกการเรียนรู้ (เชิงคุณภาพ)
3) ชิ้นงาน/เอกสาร/ใบงาน (เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ)
4) บันทึกเสียง/คลิปวิดีโอ (เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ)

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนและคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออกนั้น สามารถแยกแยะออกเป็น 3 คุณลักษณะ ประกอบด้วย

1) การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ
2) การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ
3) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

โดยการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ ในงานวิจัยนี้การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ คือ ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ของทั้ง 3 คุณลักษณะแล้วนำมาถอดโปรโตคอล แล้วตีความและแปลความหมายข้อมูล โดยมีเกณฑ์ระดับ ดังรายการต่อไปนี้

ระดับ 5 = ทำเป็นประจำ (Almost Always)
ระดับ 4 = ทำบ่อย ๆ (Often)
ระดับ 3 = ทำเป็นบางครั้ง (Sometimes)
ระดับ 2 = นาน ๆ ครั้ง (Seldom)
ระดับ 1 = แทบจะไม่ทำเลย (Almost Never)

2) แบบประเมิน Rubric scoring เป็นเกณฑ์ประเมินความสามารถของผู้เรียนซึ่งครูและผู้เรียนร่วมกันออกแบบและตกลงร่วมกันในเป้าหมายของการปฏิบัติงาน ซึ่งใช้มาตรฐานการประมาณค่าคุณภาพหรือระดับคุณภาพเป็นตัวเลขแทน เช่น 5-4-3-2-1 เป็นต้น ใช้ประเมินคุณลักษณะของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เห็นแง่มุมที่ละเอียดและลึกซึ้งกว่าเดิม ทั้งจากผู้เรียนเป็นผู้ประเมินและครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินมาวิเคราะห์ แล้วกำหนดระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับคุณภาพ 5 = มากที่สุด
ระดับคุณภาพ 4 = มาก
ระดับคุณภาพ 3 = ปานกลาง
ระดับคุณภาพ 2 = น้อย
ระดับคุณภาพ 1 = น้อยที่สุด

ถ้าค่าเฉลี่ยสูงกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเพียงพอ หรือสูง ถ้าค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ไม่เพียงพอหรือต่ำ ต้องได้รับการพัฒนา

ดังนั้นการวิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้สถิติอย่างง่ายในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน จากการสำรวจก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การสำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดวิเคราะห์

ทักษะการคิดวิเคราะห์	ร้อยละ (%)				
	ทำเป็นประจำ (5)	มักทำบ่อย ๆ (4)	ทำบางครั้ง (3)	ไม่ค่อยทำ (2)	แทบไม่ทำเลย (1)
1. นักเรียนมีการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำนายคาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากการเรียนรู้	2.78	11.11	55.56	25.00	5.56
2. นักเรียนสามารถอธิบาย หลักการ แนวคิด รูปแบบ เทคนิค วิธีการ การอ่านจับใจความ	2.78	16.67	55.56	16.67	8.33
3. นักเรียนมีการเชื่อมโยงความคิดหลักและลงข้อสรุป	5.56	22.22	50.00	16.67	5.56
4. นักเรียนมีการระบุความหมาย ความสำคัญ	2.78	19.44	58.33	11.11	8.33
5. นักเรียนมีกำหนดเป้าหมาย บอกวัตถุประสงค์	2.78	11.11	44.44	36.11	5.56
6. นักเรียนสามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ	8.33	13.89	63.89	8.33	5.56
7. นักเรียนสามารถค้นหาส่วนประกอบสำคัญ	11.11	25.00	50.00	11.11	2.78
8. นักเรียนมีการแยกแยะองค์ประกอบ	2.78	22.22	58.33	16.67	0.00
9. นักเรียนมีการจัดหมวดหมู่เรื่องราวต่าง ๆ ระบุจุดเด่นจุดด้อย	2.78	30.56	41.67	19.44	5.56
10. นักเรียนมีการประเมินคุณค่าของเรื่อง	0.00	22.22	50.00	22.22	5.56
11. นักเรียนระบุข้อบกพร่องและข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขของเรื่อง	2.78	38.89	30.56	13.89	13.89
12.นักเรียนมีการประเมินข้อดีข้อเสีย	8.33	38.89	30.56	19.44	2.78
13. นักเรียนมีการระบุชนิด ประเภท และลักษณะสำคัญ	11.11	22.22	47.22	11.11	8.33
14. นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผล	8.33	5.56	61.11	11.11	13.89
15. นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของความคิดหลักกับองค์ประกอบความเชื่อมโยงความขัดแย้งของเหตุการณ์	2.78	19.44	44.44	22.22	11.11
16 นักเรียนมีการตีความหมายข้อมูลจากหลักฐาน	11.11	19.44	36.11	27.78	5.56
17. นักเรียนมีการระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	2.78	25.00	41.67	25.00	5.56
18. นักเรียนมีการระบุสาเหตุ ผลลัพธ์และความแตกต่าง	2.78	27.78	52.78	11.11	5.56
ภาพรวมผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์	**5.09**	**21.76**	**48.46**	**18.06**	**6.64**

จากตารางสรุปภาพรวมผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำนาย คาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 55.56 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนสามารถอธิบาย หลักการ แนวคิด รูปแบบ เทคนิค วิธีการ การอ่านจับใจความ คิดเป็นร้อยละ 55.56 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการเชื่อมโยงความคิดหลักและลงข้อสรุป ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 50.00 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการระบุความหมาย ความสำคัญ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 58.23 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ และผู้เรียนมีการกำหนดเป้าหมาย บอกวัตถุประสงค์ นั้นผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 44.44 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ในด้านการอธิบายผู้เรียนสามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 63.89 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนสามารถค้นหาส่วนประกอบสำคัญ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการแยกแยะองค์ประกอบ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 58.33 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการจัดหมวดหมู่เรื่องราวต่าง ๆ ระบุจุดเด่นจุดด้อย ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 41.67 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการประเมินคุณค่าของเรื่อง ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนระบุข้อบกพร่องและข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขของเรื่อง ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 38.89 ผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการประเมินข้อดีข้อเสีย ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 38.89 ผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการระบุชนิด ประเภท และลักษณะสำคัญ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 47.22 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 61.11 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของความคิดหลักกับองค์ประกอบความเชื่อมโยง ความขัดแย้งของเหตุการณ์ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 44.44 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการตีความหมายข้อมูลจากหลักฐาน ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 36.11 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ผู้เรียนมีการระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 41.67 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ และผู้เรียนมีการระบุสาเหตุ ผลลัพธ์ และความแตกต่างผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 52.78 ผู้เรียนทำบางครั้ง ซึ่งเพียงพอ ทำให้ภาพรวมผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 48.46 อยู่ในระดับคุณภาพ 3 หมายความว่า ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทำบางครั้ง แต่ยังมีบางประเด็นที่แทบจะไม่ทำเลย และยังไม่เพียงพอ จึงต้องปลูกจิตสำนัก สร้างทักษะ และส่งเสริมเพื่อการพัฒนาต่อไป

จากภาพรวมทั้งหมดจากการสำรวจความคิดเห็นด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ทำให้ทราบว่าการจะพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ “นักคิด” ต้องพัฒนาคุณลักษณะเชิงลึก และต้องเจาะลึกถึงคุณลักษณะย่อยของทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนจึงจะเห็นความพิเศษ แตกต่าง ความโดดเด่น และความอ่อนด้อยของพฤติกรรมผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

ส่วนการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งจากการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียนหรือขณะจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบของคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยผลการประเมินจากแบบประเมินผลทักษะ Rubric Score ใช้เป็นค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 2 การประเมินระดับคุณภาพทักษะการคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบของทักษะย่อย/ คุณลักษณะ/พฤติกรรม	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การตีความหมาย
การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ	3.19	1.28	เพียงพอ
การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ	3.14	1.38	เพียงพอ
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	3.25	1.34	เพียงพอ
สรุปภาพรวมทักษะการคิดวิเคราะห์	**3.19**	**1.32**	**เพียงพอ**

จากการประเมินภาพรวมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.32 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยมีรายละเอียดดังนี้ การคิดวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.28 ซึ่ง “เพียงพอ” ผู้เรียนมีการสรุป มีการระบุความหมาย ความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย บอกวัตถุประสงค์ อธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ โดยผู้เรียนได้มีแนวคิดในการตอบความถามอธิบายถึง “หลักการและความสำคัญของการอ่านจับใจ นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 63.88 อ่านเรื่องคร่าว ๆ พอเข้าใจและเก็บใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า วิเคราะห์สิ่งที่สำคัญของเรื่องแล้วนำมาสรุปใจความสำคัญใหม่ด้วยสำนวนของตัวเองเพื่อความเข้าใจง่ายขึ้น” นอกจากนั้น นักเรียนบางส่วนร้อยละ 36.12 อธิบายว่า “ตั้งจุดมุ่งหมายในการอ่านให้ชัดเจน อ่านเรื่องให้จบแล้วตั้งคำถามว่า เรื่องที่อ่านมีใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ กับใคร” การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ มีค่าเฉลี่ยรวมเพียง 3.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.38 ซึ่ง “เพียงพอ” นักเรียนสามารถระบุจุดเด่นจุดด้อย ประเมินคุณค่า ระบุข้อบกพร่องและข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ประเมินข้อดีข้อเสีย ระบุชนิด ประเภท และลักษณะสำคัญ ซึ่งผู้เรียนได้ให้แนวคิดในการตอบคำถามปลายเปิดถึงการวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบไว้ว่า “พิจารณาองค์ประกอบของเรื่อง แยกแยะส่วนที่เป็นข้อเท็จจริงมาจัดหมวดหมู่ เป็นที่ละขั้นตอน ว่าสอดคล้องเหมาะสมกันหรือขัดแย้งกัน” ซึ่งเป็นนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 55.56 และมีนักเรียนบางส่วนร้อยละ 44.44 “หาความรู้เกี่ยวกับประเภท และข้อมูล ประเภทและลักษณะที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่อ่าน ตั้งคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบ” การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.34 ซึ่ง “เพียงพอ” นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ความเชื่อมโยง ความขัดแย้งของเหตุการณ์ มีการตีความหมายข้อมูลจากหลักฐาน ระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ผลลัพธ์ และความแตกต่าง พร้อมกันนี้นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 77.77 ได้ให้ความเห็นไว้ว่า “อ่านเรื่องแล้วตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกัน หาสาเหตุที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่มีเหตุผล ระบุสาเหตุ ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะเป็นคำตอบของเรื่อง” และนักเรียนบางส่วน ร้อยละ 22.23 ให้ข้อมูลว่า “ค้นหาสาเหตุ ระบุเหตุผล นำมาวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของเรื่องที่อ่าน”

สรุปผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เพียงพอ และยังต้องควรต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในระยะยาวต่อไป

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.19 เมื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์เป็นรายองค์ประกอบก็พบว่ามีผลเฉลี่ยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์หลักการและความสำคัญ และการวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบอยู่ที่ร้อยละ 3.25, 3.19 และ 3.14 ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าในแต่ละองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ซึ่งสูงขึ้นและเพียงพอเนื่องจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนตามเทคนิคบันได 6 ขั้น ซึ่งมีขั้นตอนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ดังนั้น จากผลการวิจัยในครั้งนี้ จึงสามารถกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญตามเทคนิคบันได 6 ขั้น สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1 จากข้อค้นพบในงานวิจัย พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่ต้องใช้เวลาในการฝึกฝน วิเคราะห์หลักการและความสำคัญ วิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบ ต้องเข้าใจการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การคิดวิเคราะห์ มีความยากต้องใช้การฝึกฝน ครูควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึก โดยเริ่มจากเรื่องสั้น ๆ ง่าย ๆ ไปเรื่องที่มีเนื้อหายาวและยากขึ้นตามลาดับ

8.2 จากข้อค้นพบในงานวิจัย พบว่า ถ้านำวิธีการวิจัยไปปรับใช้กับเนื้อหาอื่น ทักษะการคิดอื่นหรือวิจัยเปรียบเทียบความก้าวหน้าของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความคงทนในการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการใช้แบบฝึกทักษะการการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบอื่น ๆ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ก). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.

_____. (2551ข). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

จุไรรัตน์ ลักษณะศิริ และบาหยันอิ่ม สำราญ. (2547). *การใช้ภาษาไทย.* กรุงเทพฯ: พี.เพรส.

ชัยอนันต์ สมุทรวณิช. (2542). *การคิดแบบสร้างสรรค์และการทำแผนที่ทางความคิด.* กรุงเทพฯ: วชิราวุธวิทยาลัย.

ชิราพรรณ จันทร์เทศ. (2549). *การพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองวิชาภาษาไทยเรื่อง การอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสรรพาวุธวิทยา กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฐิตารีย์ เกิดสมกาล. (2555). *การศึกษาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญและเจตคติต่อวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

ฐิติมา ชูมี. (2557). *รายงานการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค 5W1H กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดอู่แก้ว.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ดวงใจ บุญยะภาส และนายเสกสันต์ ผลวัฒนะ. (2564). *เทคนิคการพัฒนาสมรรถนะการอ่าน.* เข้าถึงได้จาก https://www.youtube.com/watch?v=L0RZSC-iCiM 8 ธันวาคม 2564.

วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน และอมลวรรณ วีระธรรมโม. (2549). *การสอนเพื่อพัฒนาการคิด.* สงขลา: เทมการพิมพ์.

วราวรรณ จันทรนุวงศ์. (2558). *แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน: โลกเปลี่ยน... การเรียนการสอนต้องเปลี่ยน.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

_____. (2562). *ครูนักวิจัย : Teacher as Researcher.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

แววมยุรา เหมือนนิล. (2553). *การอ่านจับใจความ.* กรุงเทพฯ: สุรีวิยาสาส์น.

อารีย์ เข็มบุบผา. (2559). *แผนพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 5W1H เรื่อง การอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สถาบันภาษาไทย สำนักวิชาการมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *คู่มือฝึกอบรมการพัฒนาการอ่านขั้นสูง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.* กรุงเทพฯ: สถาบันภาษาไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.

สุนทร วรหาร. (2547). *การอ่านการเขียนคำไทย.* นครราชสีมา: โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

เอกรินทร์ สี่มหาศาล. (2546). *แม่บทมาตรฐาน ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6.* กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

โรงเรียนฝางวิทยายน. (2564). *หลักสูตรโรงเรียนฝางวิทยายน พุทธศักราช 2564 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รายวิชาภาษาไทย.* ขอนแก่น: โรงเรียนฝางวิทยายน.

Chantharanuwong, W. (2013). *The Situation of the Metacognitive Orientation in Science Classrooms in Thailand and the Development of Students' Metacognition through the Metacognitve Development Process*. Doctoral Degree Thesis, Science Education, Khon Kaen University.

Ennis, R .H. (1985, October). A logical basis for measuring critical thinking skill. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.

Thomas, G. P. (2002). *The social mediation of metacognition*. In D. McInerny & S. Van Etten (Eds.). Research on sociocultural influences on motivation and Learning. 2, 225–247. Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Watson, G. & Glaser, E. M. (1964). *Wattson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. New York: Harcourt, Brace and World.

การวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

The Factor Analysis of The Creating Innovative Learning for Physical Education Teachers Students, Faculty of Education Thailand National Sports University

ประภารัตน์ เซ่งอิ้น[1]
สรัญญา เนตรธานนท์[2]
ธิติพงษ์ สุขดี[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 300 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 สุ่มอย่างง่ายโดยทำการสุ่มนักศึกษาจากวิทยาเขต 6 วิทยาเขต โดยการจับฉลาก ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยกำหนดวิทยาเขต ๆ ละ 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่า IOC = .80-1.00, α = .85-.93 และค่า r = .48-.94 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และหมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้วิธีแวริแมกซ์

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มีค่าไอเกนมากกว่า 1 อยู่ 5 องค์ประกอบ และ 5 องค์ประกอบ สามารถเป็นองค์ประกอบของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้ร้อยละ 78.250 โดยเรียงลำดับตามค่าไอเกน (Eigenvalues) จากมากไปน้อย คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .81-.93 ค่าไอเกน 6.476 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 21.588 2) ขั้นการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .79-.86 ค่าไอเกน 5.906 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 19.687 3) ขั้นการดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .82-.88 ค่าไอเกน 4.110 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 13.698 4) ขั้นการประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .76-.82 ค่าไอเกน 3.780 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 12.601 5) ขั้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .76-.84 ค่าไอเกน 3.203 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 10.675

คำสำคัญ: นวัตกรรมการเรียนรู้ นักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา

[1]นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี
[2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

Abstract

The Purpose of this study was to analyze a survey research of the Creating Innovative Learning for Physical Education teachers' students of Faculty of Education, Thailand National Sports University. There were 300 samples of Physical Education teachers' students from two stage random sampling. Step 1 was Simple Random Sampling where students from 6 campuses are randomly drawn by drawing and step 2 stratified random sampling, 50 students per campus. The research instrument was a questionnaire which combined with 30 items with value IOC = .80-1.00, α = .85-.93 and r = .48-.94. The data was analyzed by Standard Deviation : SD, analyzed the survey research by Principal Component Analysis (PCA) and rotated the axis with the Varimax Rotation Method.

The research results were

The factor analysis result of the Creating Innovative Learning for Physical Education teachers students, Faculty of Education Thailand National Sports University. There were 5 elements of Eigenvalue more than 1 and all of 5 elements can be composition of Creating Innovative Learning for Physical Education teachers students, Faculty of Education Thailand National Sports University in 78.250%. The order of Eigenvalue is descending: 1) Analysis of learning problems consisted of 8 variables with element weight between .81-.93, Eigenvalue 6.476 describes to the variance 21.588% 2) Design of learning innovations consisted of 8 variables with element weights between .79-.86, Eigenvalue 5.906 describes to the variance 19.687 %. 3) Implementation of learning innovations consisted of 4 variables with element weight between .82-.88, Eigenvalue 4.110 describes to the variance 13.698 % 4) Evaluation of the use of learning innovations consisted of 5 variables with element weights between .76-.82, Eigenvalue 3.780 describes to the variance 12.601%. 5) Development of learning innovations consisted of 5 variables with element weight between .76-.84, Eigenvalue 3.203 describes to the variance 10.675%.

Keywords: Learning innovation, Physical education teacher student

1. บทนำ

ในบริบทการศึกษาไทยมีความต้องการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นอย่างยิ่ง ดังมาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี พ.ศ. 2562 และมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2562 ได้ระบุมาตรฐานที่สำคัญ ได้แก่ มาตรฐานทักษะการจัดการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562; มาตรฐานวิชาชีพครู, 2562) นอกจากนี้ยังส่งเสริมเป็นเชิงนโยบาย อาทิเช่น แผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2550) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558) ว่าควรพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยส่งเสริมการเรียนรู้และการคิดของผู้เรียนมุ่งเน้นให้เกิดเป็นนวัตกรรม และให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของเยาวชนในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อไปสู่การผลิตบัณฑิตให้สามารถพัฒนานวัตกรรมได้ โมเดลประเทศไทย 4.0 ยังได้ระบุว่าการที่คนไทยจะนำพาประเทศไปสู่ความยั่งยืนได้นั้น จะต้องพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2560) และยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2564 ในมาตราที่ 32/1 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริม สนับสนุน และกำกับการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ การวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อให้การพัฒนาประเทศเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

การจัดการเรียนการสอนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มีการจัดการเรียนการสอนที่นำนวัตกรรมมาใช้เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญ ประโยชน์และเป็นสื่อการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิผลสูงสุดและยังมีการส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะและกระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครู ฉบับที่ 4 ผู้ประกอบวิชาชีพครู ด้านปฏิบัติหน้าที่ครู ต้องสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนและผู้สร้างนวัตกรรม (มาตรฐานวิชาชีพครู, 2562) และยังสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ พ.ศ. 2561–2565 แผนแม่บทย่อยที่ 2 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสังคม มุ่งเน้นการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมที่เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนสังคมไทย การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่ม ทั้งด้านสุขภาพ การศึกษา และการเข้าถึงบริการและสวัสดิการของรัฐ (มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2561)

จากการศึกษาผู้วิจัยกล่าวมาจะเห็นได้ว่าทักษะการคิดและการสร้างนวัตกรรมเป็นทักษะที่สำคัญ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของวิชาชีพครูพลศึกษา เพื่อเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความสามารถในการคิดค้นนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษาให้แก่ ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ประเทศไทย อันจะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมซึ่งจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำนวัตกรรมการเรียนรู้ไปพัฒนาการศึกษาให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการออกแบบและการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาของ ADDIE Model พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2559) และเนาวนิตย์ สงคราม (2556) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ 2) การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ 3) การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 4) การดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ 5) การประเมินผลการใช้นวัตกรรมการ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของ ADDIE Model และสังเคราะห์ตัวแปรจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร 2) การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร 3) การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ตัวแปร 4) การดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร 5) การประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 8,015 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 300 คน โดยใช้กฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ควรมีอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 10 : 1 ตามแนวคิดของ Schumacker & Lomax (2016) และ Hair; Black; Babin; & Aderson (2018) งานวิจัยครั้งนี้กำหนดสัดส่วน 10 : 1 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling)

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มี 17 วิทยาเขต ทุกวิทยาเขตมีบริบทการจัดการเรียนการสอนที่เป็นมาตรฐานเหมือนกัน จึงทำการสุ่มนักศึกษาจากวิทยา เขต 6 วิทยาเขต โดยการจับฉลาก

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดวิทยาเขตละ 50 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้นักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา โดยเน้นการร่วมกลุ่มของตัวแปรและน้ำหนักขององค์ประกอบ ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ 2) การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ 3) การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 4) การดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ (Implementation) 5) การประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้วิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย แบบสอบถาม 1 ชุด จำนวน 30 ข้อ มี จำนวน 2 ตอน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. แบบสอบถามการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. สร้างข้อความเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ จากนั้นนำข้อความที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความกับนิยามปฏิบัติการ และนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) แล้วคัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 โดยมีค่า IOC = 0.80-1.00
2. นำข้อความที่คัดเลือกไว้ทั้งหมดไปทดลองใช้ (Try out) โดยสอบถามนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิค 25% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเพื่อคัดเลือกเฉพาะข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.2 และหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) จำนวน 30 คน โดยมีค่า α = 0.85-0.93 และค่า r = 0.48-0.94
3. นำข้อความที่ได้มาจัดทำเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของวิชาชีพครูพลศึกษา เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขอหนังสือจากมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

2) จัดเตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง

4) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ

5) นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลที่ได้รับ และแปลผลค่าเฉลี่ย (ประคอง กรรณสูต, 2542)

4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มาก

2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง น้อย

1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

2) ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้การทดสอบความเพียงพอของตัวแปรในการที่จะเป็นตัวอย่างของประชากรทั้งหมดด้วยดัชนี KMO (Kaiser-Meyer-Oklin measure of Sample Adequacy) ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.60 ขึ้นไป (สมบูรณ์ สุริยวงศ์, 2550, อ้างอิงมาจาก Comrey, 1973; Tabachnick; & Fidell, 1989)

3) วิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) และหมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้วิธี แวริแมกซ์ (Varimax Rotation) โดยผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบตามเกณฑ์ ดังนี้ องค์ประกอบที่สำคัญนั้นจะต้องมีค่าไอเกนมากกว่าหรือเท่ากับ 1 (เพรชน้อย สิงห์ช่างชัย, 2549)

4) คัดเลือกน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) โดยที่แต่ละข้อความจะต้องมีค่าตั้งแต่ 50 ขึ้นไป และแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีจำนวนข้อความ จำนวน 3 ข้อความขึ้นไป

5) ตั้งชื่อองค์ประกอบ

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถาม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) การทดสอบหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ t-test แบบเทคนิค 25% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3) การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค

4) การทดสอบ Eartlett 5 test of Sphericity

5) การทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลด้วยดัชนี KAO (Kaiser-Meyer Oikan Measure of Sampling Adequancy)

6) การทดสอบค่าการรวมกันของตัวแปร (Communality)

7) วิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ (Principal Component Analysis) และวิธีหมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้วิธีแวร์แมกซ์ (Varimax Rotation) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปผ่านคอมพิวเตอร์ โดยมีเกณฑ์คัดเลือกตัวแปรเข้าร่วมในองค์ประกอบ ด้วยค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มากกว่า 0.50 ขึ้นไป

6. ผลการวิจัย

6.1 วิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยการสกัดองค์ ประกอบด้วย วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) และหมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้วิธี แวริแมกซ์ (Varimax Rotation) รวมจำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ โดยผลการวิเคราะห์ ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin Measures of Sampling Adequacy (MSA) มีค่าเท่ากับ .933 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.6 และค่าสถิติของ Bartlett's test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 8798.252 มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .000) แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขณะที่เหมาะสม นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ในเกณฑ์ จึงได้นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทุกตัว

6.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประกอบได้ 5 องค์ประกอบ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่า Eigenvalues ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
วิเคราะห์ปัญหา	12.827	42.758	42.758	6.476	21.588	21.588
ออกแบบ	3.992	13.306	56.064	5.906	19.687	41.275
ดำเนินการใช้	2.816	9.388	65.452	4.110	13.698	54.974
ประเมินผล	2.338	7.794	73.246	3.780	12.601	67.575
การพัฒนา	1.501	5.004	78.250	3.203	10.675	78.250

จากตาราง 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ สามารถเป็นองค์ประกอบของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สามารถอธิบายความแปรปรวน ได้ร้อยละ 78.250 โดยเรียงลำดับตามค่า Eigenvalues จากมากไปน้อย คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ (6.476) 2) ขั้นการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ (5.906) 3) ขั้นการดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ (4.110) 4) ขั้นการประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ (3.780) 5) ขั้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (3.203)

องค์ประกอบที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .832-.876 ค่าไอเกน 6.476 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 21.588 โดยข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ วิเคราะห์ทักษะและความรู้พื้นฐานของผู้เรียน (X2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .876 วิเคราะห์พฤติกรรมที่คาดหวังว่าให้เกิดกับผู้เรียน (X5) วิเคราะห์รูปแบบ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (X6) วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและเนื้อเรื่องโดยพิจารณาถึงความสำคัญและความต้องการของผู้เรียน (X8) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .861 และวิเคราะห์ข้อจำกัดในการเรียนรู้ของผู้เรียน (X3) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .858 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 2 ขั้นการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .768-.811 ค่าไอเกน 5.906 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ19.687 โดยข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (X10) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .811 จำแนกเอกสารของการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นหมวดหมู่ทั้งด้านเทคนิค ยุทธวิธี ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อ (X12) องค์ประกอบเท่ากับ .807 และกำหนดยุทธศาสตร์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่คาดหวังในแต่ละกลุ่ม (X13) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .804 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 3 ขั้นการดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .838-.869 ค่าไอเกน 4.110 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 13.698 โดยข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม (X25) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .869 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (X24) องค์ประกอบเท่ากับ .866 และผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตรงตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้ (X23) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .863 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 4 ขั้นการประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .744-.828 ค่าไอเกน 3.780 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 12.601 โดยข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ (X29) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .828 ประเมินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นสื่อการเรียนรู้ (X28) องค์ประกอบเท่ากับ .825 และประเมินคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ (X30) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .812 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 5 ขั้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .786-.835 ค่าไอเกน 3.203 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 10.675 โดยข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก หาจุดด้อยของนวัตกรรมการเรียนรู้ (X18) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .835 ตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ (X20) องค์ประกอบเท่ากับ .820 และทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มผู้ทดลอง (X17) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .797 ตามลำดับ

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ขั้นการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุดในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้นักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา เพราะเป็นขั้นตอนที่มีความเชื่อมโยงไปสู่ขั้นตอนอื่น โดยการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะต้องศึกษาสภาพของปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยจะต้องรวบรวมข้อมูลส่วนนี้และสรุป เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชื่อมโยงในขั้นต่อไป เพื่อหาแนวทางหรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และประสาท เนืองเฉลิม (2561) และพิชิต ฤทธิ์จรูญ (2559) ได้ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู และศึกษากระบวนการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการวิเคราะห์บริบทเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก

7.2 ขั้นการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่กำหนดแนวทางสำหรับที่จะนำไปสู่สร้างและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ต่อไป โดยที่การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้นั้นจะรวมถึงการวางแผนการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้การตัดสินใจเกี่ยวกับลักษณะของนวัตกรรมการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ในการใช้นวัตกรรม กำหนดกลุ่มผู้ทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ และยังสร้างสื่อต้นแบบ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ปราโมทย์ พรหมขันธ์ (2556) มาเรียม นิลพันธุ์ และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย (2558) และ Wang (2022) ได้ศึกษาการพัฒนานวัตกรรมโดยมีขั้นออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนานวัตกรรม

7.3 ขั้นการดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ให้ทราบถึงความสอดคล้องระหว่างนวัตกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียน ซึ่งขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ตรวจสอบได้ว่านวัตกรรมมีความเหมาะกับกับผู้เรียนหรือไม่อย่างไร ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมส่งผลอย่างไรต่อพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียน และในขั้นตอนนี้จะเชื่อมโยงไปสู่การประเมินผลการใช้นวัตกรรมและการพัฒนานวัตกรรมซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญโดยการนำข้อมูลในขั้นนี้ไปประเมินผลการใช้นวัตกรรม และนำผลไปพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ให้มีความสมบูร์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2548) ช่วงโชติ พันธุเวช (2555) และ Almusawi Durugbo & Bugawa (2021) สรุปได้ว่า การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาจำเป็นต้องมีกระบวนการการทดลองใช้นวัตกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้

7.4 ขั้นการประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประเมินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ ประเมินประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้โดยผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนหลังการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำไปพัฒนานวัตกรรมสอดคล้อง ฟารีดา หีมอด๊ำ และรัตนะ บัวสนธ์ (2564) การออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการวัดผลการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการวัดผลเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาประเภทของนวัตกรรมทางการวัดผลเรียนรู้ 2) ศึกษาวิธีการสร้างนวัตกรรม 3) สร้างนวัตกรรม 4) ทดลองใช้ในการจัดการวัดผลการเรียนรู้และปรับปรุง 5) ประเมินผลในการออกแบบนวัตกรรม และ 6) รายงานผลการทดลองใช้นวัตกรรม

7.5 ขั้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นลำดับสุดท้ายของการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นการพัฒนาดัดแปลงนวัตกรรมการเรียนรู้จากการนำจุดด้อยของนวัตกรรมการเรียนรู้มาพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้อีกครั้ง และเมื่อได้ข้อมูลก็จะทำการปรับปรุงคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้จากจุดด้อย ข้อบกพร่อง เพื่อส่งเสริมให้การศึกษาหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว มีแรงจูงใจในการเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียน มีความสอดคล้อง ชาริณี ตรีวรัญญู (2560) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาครู โดยใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเสริมด้วยกระบวนการคิดการปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติงานพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนร่วมกันเป็นกลุ่มแบบร่วมมือรวมพลังตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนานวัตกรรมซึ่งมุ่งเน้นการสังเกตนักเรียนและการนำนวัตกรรมไปใช้ในบริบทจริงของชั้นเรียนและโรงเรียน

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ โดยเรียงลำดับจากค่าระดับความสำคัญ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 2 การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 3 การดำเนินการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งคณะอาจารย์ประจำหลักสูตรและคณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ นักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา และผู้ที่สนใจ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรีไปสู่การวางแผนการพัฒนาการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา ทำให้การจัดการศึกษามีการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ และยังนำไปสู่การพัฒนาการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูพลศึกษา

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *ประกาศกระทรวงศึกษาธการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562*. เข้าถึงได้จาก https://cur-das.wu.ac.th/backEnd/attach/attTQF/Bachelor%20of%20Education-4Y-2562_m1.pdf

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). *Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน*. เข้าถึงได้จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/blueprint-thailand-4/

คณะกรรมการคุรุสภา. (2556). *ราชกิจจานุเบกษา ว่าด้วยประกาศประกาศคณะกรรมการคุรุสภา*. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 156 ง. หน้า 43-54.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564.* กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

ชาริณี ตรีวรัญญู. (2560). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาครู โดยใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเสริมด้วยกระบวนการคิดการปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. *วารสารครุศาสตร์,* 45(2), 21-40.

ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และประสาท เนืองเฉลิม. (2561). แนวทางการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารบริหารการศึกษาบัวบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 18(4), 129-141.

ช่วงโชติ พันธุเวช. (2555). *การพัฒนากระบวนการจัดสถานศึกษาเชิงยุทธศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ทิศนา แขมมณี. (2548). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2556). *การสร้างนวัตกรรม: เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประคอง กรรณสูต. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปราโมทย์ พรหมขันธ์. (2556). การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน. *วารสารครุศาสตร์*, 41(3), 98-114.

“พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562,” (2562). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 57 ก. หน้า 49-53. 1 พฤษภาคม 2562.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2559). *เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2549). *หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางการพยาบาล* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

ฟารีดา หีมอะด้ำ และรัตนะ บัวสนธ์. (2564). การออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการวัดผลการเรียนรู้. *RMU. J,* 15(1), 15-26.

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2561). *ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ พ.ศ. 2561–2565.* เข้าถึงได้จาก http://www.tnsu.ac.th

“มาตรฐานวิชาชีพครู (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562,” (2562). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 86 ง. หน้า 18-20. 20 มีนาคม 2562.

มาเรียม นิลพันธุ์ และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2558). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบบมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยใช้พิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์. *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย,* 8(1), 48-61.

สมบูรณ์ สุริยวงศ์. (2550). *การวิเคราะห์องค์ประกอบ.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2550). *กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565).* เข้าถึงได้จาก http://www.sci.ubu.ac.th/assets/upload/files/HEPlan-Final.pdf

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

Almusawi D. & Bugawa. (2021). Innovation in physical education: Teachers' perspectives on readiness for wearable technology integration. *Computers & Education*, 147.

Hair, Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Black, R. L., W.C. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Schumacker, R. & Lomax, R. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York: Routledge.

Wang Chuncheng. (2022). Application of Big Data in the Innovation of Physical Education Teaching Mode. *Innovative Computing*, 791, 639-646.

การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง พอลิเมอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง

The Enhancing Grade 12 Students' Critical Thinking Skill on the Topic of Polymer Through Guided Inquiry

สุรีย์รัตน์ สัชณุกร[1]
วราวรรณ จันทรนุวงศ์[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณของผู้เรียน โดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง (Guided inquiry) ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพอลิเมอร์ ตระหนักและเห็นความสำคัญของการนำความรู้เรื่องพอลิเมอร์ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองในแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวที่ใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทั้งก่อนและหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 26 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วตีความแปลความหมายข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเรื่องพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของผู้เรียนโดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอทุกด้าน

คำสำคัญ: ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง พอลิเมอร์

[1]โรงเรียนฝางวิทยายน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
[2]ดร., โรงเรียนฝางวิทยายน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

Abstract

This study “The Enhancing Grade 12 Students’ Critical Thinking Skill on the Topic of Polymer and Monomer Through Guided Inquiry”. When teacher use the guided inquiry technique how students’ critical skills going on. The features of learning characteristic activities help students discover the new knowledge, determine the problem, and survey by themselves under their teacher’s guideline about polymer in daily life topics. This study based a mixed research methodology with an emphasis on an interpretative both of quantitative and qualitative data were applied to 26 grade 12 students who purposive sampling views both before and after participating in learning activity through Guided Inquiry. Research results of using guided inquiry on Polymer topics efficient enhance to all of critical thinking characteristic components were sufficiently. Students being able to consideration of information, distinguishing data, distinguish between facts and opinions, decision making informed.

Keywords: Critical Thinking Skill, Guided Inquiry, Polymer

1. บทนำ

สังคมโลกในปัจจุบันมีความแตกต่างจากในอดีตมาก การพัฒนาของสื่อเทคโนโลยี และทรัพยากรต่าง ๆ จากทั่วโลกเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในอดีตช่วงอายุของคนคนหนึ่งอาจมีเรื่องราวการเปลี่ยนแปลงให้พบเห็นน้อย ต่างจากในปัจจุบัน ที่ในช่วงอายุคนคนหนึ่งมีเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคมเกิดขึ้นมากมาย วิถีชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากอดีต มีการรับข้อมูลความรู้และข่าวสารที่หลากหลาย ผู้คนในศตวรรษนี้จึงไม่สามารถใช้ความรู้และทักษะบางอย่างในอดีตมาแก้ปัญหาในปัจจุบันได้ดี การจัดการศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงไม่ใช่กระบวนการถ่ายทอดความรู้ แต่คือการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้คน Whitehead (1931) การคิดอย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การรู้จักวางแผนชีวิต การประเมินความสามารถของตนและของคนอื่น การแก้ไขปรับปรุงตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้เหล่านี้ล้วนจำเป็นยิ่ง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ คิดริเริ่มและสร้างสรรค์นวัตกรรม มีความรู้ มีทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีสุขภาวะที่เหมาะสมตามวัย มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองและปรับตัวเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี มีทักษะในการรู้เท่าทันและการใช้เทคโนโลยี

เคมีเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมโนมติที่เกี่ยวกับวิชาเคมีจำนวนมากมักจะเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ ในระดับที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ (ชาตรี ฝ่ายคำตา, 2555) เนื้อหาเรื่องพอลิเมอร์มีความซับซ้อนและมีความเป็นนามธรรมต้องใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ในการอธิบาย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแนวคิดถูกต้องตามแนวคิดวิทยาศาสตร์คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง (Guided inquiry) โดยครูกระตุ้นด้วยคำถามเน้นให้อิสระทางความคิดแก่นักเรียน ผู้วิจัยจะใช้คำถามนำการสืบเสาะก่อนที่จะให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติการสืบเสาะเพื่อค้นหาคำตอบที่ผู้วิจัยได้ให้ไว้ในแต่ละขั้นของการจัดการเรียนรู้ ช่วยเสริมแรงและเสริมสร้างแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการสืบเสาะหาความรู้และนำไปสู่การเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และการฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องพอลิเมอร์และมอนอร์เมอร์ ในงานวิจัยนี้จึงเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ได้แก่ การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเรื่องพอลิเมอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนสืบเสาะแบบแนะแนวทาง

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันกับการศึกษา

สังคมแห่งข้อมูลความรู้ เป็นสังคมที่มีเป้าหมายที่จะจัดการศึกษาและพัฒนาตนเองเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ส่งเสริมความสามารถส่วนบุคคล เมื่อข่าวสารไร้พรมแดน อินเทอร์เน็ตทำให้โลกแคบลง ข้อมูลเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทุกคนต้องหันมาเน้นทักษะการเรียนรู้และการคิด การตัดสินใจเพื่อการมีชีวิตอยู่และอยู่รอดได้ การจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนสำหรับจัดการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจในตนเอง แสวงหาความรู้ รู้เท่าทันสารสนเทศ มีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คิดพิจารณาไตร่ตรองอยู่เสมอ การตัดสินใจเลือกเชื่อ เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง มีการคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้เป็นผู้ประกอบการและผู้ผลิต มุ่งความเป็นเลิศ อดทน ทำงานหนัก ทำงานเป็นทีมได้ ดังนั้นคนในยุคดังกล่าว จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว การสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ เกิดแรงบันดาลใจอยากพัฒนางาน สร้างผลงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ที่เรียกว่าความคิดเชิงสร้างสรรค์ นำทฤษฎีความรู้มาสร้างกระบวนการและวิธีการผลิต สร้างผลงานใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมดังนี้

ทักษะบุคคลแห่งศตวรรษที่ 21

ทักษะการดำรงชีวิตของบุคคลในศตวรรษที่ 21 จะถูกขัดเกลาให้เป็นนักคิดวิเคราะห์ นักแก้ปัญหา นักสร้างสรรค์ นักประสานความร่วมมือ รู้จักใช้ข้อมูล และข่าวสาร เรียนรู้ด้วยตนเอง นักสื่อสาร ตระหนักรับรู้สภาวะของโลก เป็นพลเมืองทรงคุณค่า และมีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง แต่ต้องมีทักษะที่เป็นพื้นฐานและจำเป็น เช่น ทักษะการอ่าน เขียน และคิดคำนวณ จะช่วยทำให้คนในศตวรรษที่ 21 รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสืบค้น รวบรวมความรู้ ใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดการเท่าทันสื่อ สารสนเทศที่จะพิสูจน์ยืนยันสิ่งที่ตนและสังคมอยากรู้ได้อย่างชาญฉลาด ไม่ถูกชวนเชื่อ ชักนำอย่างงมงาย เกิดเป็นแรงบันดาลใจสร้างจิตนาการ อยากพัฒนา อยากผลิต อยากสร้างผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมขึ้นใช้ในการดำรงชีวิตในสังคม และนำไปแลกเปลี่ยนกับสังคมอื่นเกิดเป็นรายได้ บนเวทีฐานเศรษฐกิจความรู้ ที่มีความรับผิดชอบต่อกฎกติกาในขั้นตอนการผลิตและมีความรับผิดชอบต่อ ผลที่เกิดขึ้นในด้านการศึกษาเช่นกัน ระบบการศึกษาต้องช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดทักษะดังกล่าว ตัวจักสำคัญคือ “ครู” ผู้สอนต้องเชื่อมั่นว่าตนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก กล่าวคือ เป็นผู้ที่มีหน้าที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนให้มากที่สุด ส่วนหน้าที่ในการสร้างความรู้เป็นหน้าที่ของผู้เรียนเอง การที่ผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา หรือผ่านกระบวนการคิดนั่นเอง การนำประเด็นที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทุก ๆ ด้านรอบตัวผู้เรียนทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม หรือแม้แต่เรื่องขยะ พลาสติก เครื่องสำอาง พอลิเมอร์ ตลอดจนสิ่งที่ผู้เรียนที่เป็นเด็กไทยคลุกคลีอยู่ทุกเมื่อเชื่อวันจะเป็นประเด็นสำคัญที่จะส่งเสริมให้เด็กไทยเกิดทักษะการคิด โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดขึ้นตามการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครู (Chantharanuwong, 2013) ซึ่งการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมีลักษณะที่เหมาะสมสำหรับทักษะการคิดแต่ละชนิดแล้ว ยังต้องเหมาะสมกับบริบทเนื้อหา ผู้เรียน ธรรมชาติวิชา และอื่น ๆ ครูผู้สอนต้องเข้าใจเป็นอย่างดีและต้องเข้าใจว่าการสอนเพื่อให้เกิดทักษะการคิดและกระบวนการคิด กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นต้องให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติเองทั้งหมด

ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย และจนกระทั่งผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเอง สามารถนำกระบวนการดังกล่าวไปใช้ในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังจะทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมาย วางแผน ประเมินผลการเรียนหรือการทำกิจกรรมนั้น ๆ ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเองอีกด้วย ดังนั้น ความสามารถเฉพาะบุคคล ลักษณะโครงสร้างของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การคิดอย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การรู้จักวางแผนชีวิต การประเมินความสามารถของตนและของคนอื่น การแก้ไข ปรับปรุงตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นยิ่งสำหรับคนไทย ดังนั้น การจัดการศึกษาต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และเป็นผู้ที่มีทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและพัฒนาไปเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของประเทศต่อไปในอนาคต

ทักษะการคิด

จากกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Kay, 2010) มีองค์ประกอบสำคัญ 3 กลุ่มทักษะ ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information, Media, and Technology Skills) และสุดท้ายคือทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) ซึ่ง วราวรรณ จันทรนุวงศ์ (2562) ได้อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้านทักษะ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลทักษะต้องมีความเฉพาะเจาะจงของแต่ละทักษะ ดังนั้น เพื่อให้กระชับที่สุด ในที่นี้จะขอกล่าวเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของแต่ละทักษะ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเมื่อกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะของการคิดหรือทักษะการคิดแบบต่าง ๆ เพราะการคิดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ถือเป็นกระบวนการของกิจกรรมทางสมอง ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมภายใน เช่น ค่านิยม ความเชื่อ และส่งผลต่อพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออกมาให้เราได้เห็นกัน คนเราสามารถคิดได้ทั้งที่เกิดประโยชน์และผลเสียต่อตนเอง และคิดเพื่อรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับการฝึกและเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ดังนั้นในที่นี้จึงใช้เป็นคำที่ใช้แทนกันได้ เมื่อผู้เรียนเกิดการคิด มีการพัฒนาทักษะการคิด นั่นก็แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือ เมื่อผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดก็จะเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วย ซึ่งทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่ควรพัฒนาในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytically Thinking) และการคิดเกี่ยวกับการรู้ (Metacognition) (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2558) ซึ่งถือว่าเป็นทักษะการคิดที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อบุคคลแห่งศตวรรษที่ 21 ทุกเพศทุกวัยในการที่จะนำมาใช้ในการศึกษา การทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

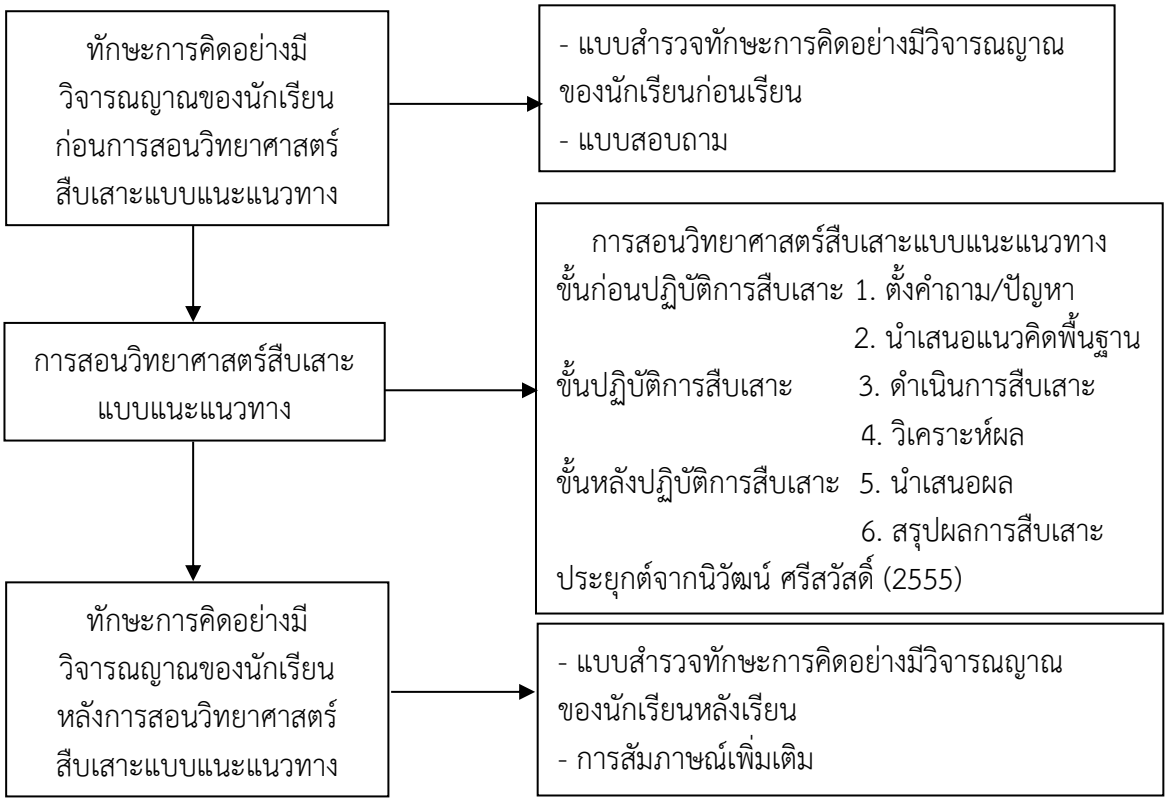
เป็นทักษะทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ทักษะทางด้านนี้ ได้แก่ (1) การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล มีการใช้ข้อมูลโดยปราศจากอคติหรืออารมณ์ ใช้หลักการและเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเป็นอย่างดี พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือปรากฏการณ์ (2) การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล มีการวิเคราะห์ความหมายของข้อมูลที่มีอยู่นั้น วิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลได้อย่างหลากหลาย มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของข้อมูลที่มีอยู่กับข้อมูลอื่นที่เคยพบเห็นมาก่อน มีการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลที่มีอยู่ว่าจริงหรือไม่จริง (3) การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น มีการแยะแยะข้อเท็จจริงจากข้อมูลความรู้ที่พบ ใช้เหตุผลและข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบและหาคำตอบ มีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีหลักการและเหตุผล ยืนยัน

และสนับสนุนว่าข้อความใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นเพียงความคิดเห็นด้วยข้อมูล (4) ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล มีการพิจารณาผลดีผลเสีย และผลที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการตัดสินใจ มีการใช้เหตุผลและข้อมูลในการพิจารณาความน่าเชื่อถือเป็นอย่างดี มีการนำข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจ ยอมรับ และตัดสินใจภายใต้ความสมเหตุสมผล และเป็นไปตามข้อเท็จจริง และ (5) การตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถสรุปและนำความรู้ใหม่ไปอธิบายความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ สามารถอธิบายความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถตีความหมายที่ได้จากสถานการณ์ไปแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ได้ (วราวรรณ จันทรนุวงศ์, 2562) สำหรับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในงานวิจัยนี้ เป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยในการบ่มเพาะกระบวนความคิด ทัศนคติ เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะของการคิดเพื่อผู้เรียนจะได้นำมใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป

การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ลำดับขั้น ได้แก่ ขั้นตั้งคำถาม/ปัญหา ขั้นนำเสนอแนวคิดพื้นฐาน ขั้นดำเนินการสืบเสาะ ขั้นวิเคราะห์ผล ขั้นนำเสนอผลการสืบเสาะและขั้นสรุปผลการสืบเสาะ (Buck et al., 2008) และประยุกต์จาก นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์ (2555)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า “ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” เป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาเนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นและมีความสำคัญ ครูและผู้เรียนร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หลังจากเสร็จสิ้นการพัฒนาจึงพบว่า คุณลักษณะด้านการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอทุกด้าน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 บทนำ

ในงานวิจัยนี้เป็นการอธิบายวิธีดำเนินการวิจัย ที่จะนำไปสู่การหาวิธีการที่จะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพอลิเมอร์ ตระหนักและเห็นความสำคัญของการนำความรู้เรื่องพอลิเมอร์ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ ดำเนินภายใต้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (The use of mixed methods) โดยนำเอาเครื่องมือทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาแปลความหมายและตีความหมายข้อมูล เพื่อให้เข้าถึงลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียนที่ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน ความเชื่อ หรือความรู้สึกภายในกับผู้เรียนที่เลือกมาแบบเฉพาะเจาะจงเฉพาะกลุ่ม เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ โดยความต้องการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้น

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้แบบสำรวจความคิดเห็น แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แบบสำรวจความคิดเห็น (เชิงปริมาณ) เป็นแบบสำรวจความคิดเห็นที่ใช้เกณฑ์ Rating Scale ใช้สำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Post test) โดยแบบสำรวจความคิดเห็น มีจำนวนรวม 20 ข้อ จำนวนผู้เรียน จำนวน 20 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษาและด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

2) แบบประเมินทักษะ (เชิงปริมาณ) เป็นแบบประเมินที่ใช้เกณฑ์คุณภาพ Rubric Score ปรับปรุงและพัฒนาจาก วราวรรณ จันทรนุวงศ์ (2562) ใช้ประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนรายบุคคล ใช้ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 5 ทักษะย่อย ประกอบด้วย การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จำนวนผู้เรียนทั้งสิ้นที่ทำแบบประเมิน 26 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญก่อนการนำไปใช้เรียบร้อยแล้วก่อนนำไปใช้จริง

3) แบบสอบถาม (เชิงคุณภาพ) เป็นแบบสอบถามปลายเปิดแบบให้เขียนตอบ มีจำนวนรวม 5 ข้อ ใช้สอบถามผู้เรียน ด้านการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล ด้านการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล ด้านการแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ด้านตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และด้านการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จำนวนผู้เรียนที่ถูกสอบถามทั้งสิ้นรวม 26 คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบด้านภาษา และด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนการนำไปใช้จริง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการพัฒนา ประกอบด้วย

1) แบบประเมินทักษะ (เชิงปริมาณ)
2) แบบบันทึกการเรียนรู้ (เชิงคุณภาพ)
3) ชิ้นงาน/เอกสาร/ใบงาน (เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ)
4) แบบสอบถาม (เชิงคุณภาพ)

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออกนั้น สามารถแยกแยะออกเป็น 5 คุณลักษณะ ประกอบด้วย

1) การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล
2) การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล
3) การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
4) ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล
5) การตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

โดยการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบสำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในงานวิจัยนี้การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ของทั้ง 5 คุณลักษณะแล้วนำมาแปลความหมายข้อมูล โดยมีเกณฑ์ระดับดังรายการต่อไปนี้

ระดับ 5 = ทำเป็นประจำ (Almost Always)
ระดับ 4 = ทำบ่อย ๆ (Often)
ระดับ 3 = ทำเป็นบางครั้ง (Sometimes)
ระดับ 2 = นาน ๆ ครั้ง (Seldom)
ระดับ 1 = แทบจะไม่ทำเลย (Almost Never)

2. แบบประเมิน Rubric scoring เป็นเกณฑ์ประเมินความสามารถของผู้เรียน ซึ่งครูและผู้เรียนร่วมกันออกแบบและตกลงร่วมกันในเป้าหมายของการปฏิบัติงาน ซึ่งใช้มาตรฐานการประมาณค่าคุณภาพ หรือระดับคุณภาพเป็นตัวเลขแทน เช่น 5-4-3-2-1 เป็นต้น ใช้ประเมินคุณลักษณะของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เห็นแง่มุมที่ละเอียดและลึกซึ้งกว่าเดิม ทั้งจากผู้เรียนเป็นผู้ประเมินและครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน มาวิเคราะห์ แล้วกำหนดระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับคุณภาพ 5 = มากที่สุด
ระดับคุณภาพ 4 = มาก
ระดับคุณภาพ 3 = ปานกลาง
ระดับคุณภาพ 2 = น้อย
ระดับคุณภาพ 1 = น้อยที่สุด

ถ้าค่าเฉลี่ยสูงกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียน เพียงพอ หรือสูง

ถ้าค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.0 หมายถึง สภาพทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียน ไม่เพียงพอ หรือต่ำ ต้องได้รับการพัฒนา

ดังนั้นการวิเคราะห์ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

3. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ที่ถามเกี่ยวกับประเด็นแต่ละประเด็น เพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของแต่ละด้านที่พัฒนา และสอดคล้องกับแต่ละทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน โดยการให้แสดงความคิดเห็น ความรู้ ความเข้าใจของผู้ร่วมวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย

4. แบบสัมภาษณ์ ในงานวิจัยนี้การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อให้สะท้อนรายละเอียดเกี่ยวกับแง่คิด มุมมอง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการวัดนั้น (Cavanagh & Perlmutter, 1982) การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการคิดเชิงคุณภาพต้องอาศัยการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในการแปลความหรือการตีความหมายข้อมูล (Cohen & Manion, 2007) เนื่องจากข้อมูลมีลักษณะเป็นนามธรรม การนำเอาเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ มาเป็นตัวกำหนดความถูกต้องของงานวิจัย จึงไม่สามารถทำได้ (Guba & Lincoln, 1997) จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา ทักษะ และภาษา เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือ (credibility) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกเสียงจากการสัมภาษณ์เป็นการเก็บรายละเอียดที่ถาวรไม่ลบหรือหายไปง่าย ๆ สามารถนำกลับมาศึกษาใหม่ได้อีกในด้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของครูและของผู้เรียน และสิ่งต่าง ๆ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรมที่สามารถทำซ้ำไปซ้ำมาหลาย ๆ ครั้ง จากทั้งนักวิจัยเอง ผู้ร่วมวิจัย ผู้รู้ และผู้เชี่ยวชาญอื่น

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้สถิติอย่างง่ายในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการสำรวจก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การสำรวจความคิดเห็นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อที่	คุณลักษณะทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ระดับความคิดเห็น				
		ทำเป็นประจำ 5	ทำบ่อย ๆ 4	ทำเป็นบางครั้ง 3	นาน ๆ ทีค่อยทำ 2	แทบไม่ทำเลย 1
1	นักเรียนมีการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุด้วยผล	19.23	34.62	23.08	19.23	3.85
2	นักเรียนมีการใช้ข้อมูลโดยปราศจากอคติหรืออารมณ์	26.92	38.46	26.92	7.69	0.00
3	นักเรียนมีการใช้หลักการและเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเป็นอย่างดี	15.38	30.77	23.08	26.92	3.85
4	นักเรียนมีการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง	26.92	42.31	26.92	3.85	0.00
	สรุปผลด้านการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล	**22.12**	**36.54**	**25.00**	**14.42**	**1.92**
5	นักเรียนมีการวิเคราะห์ความหมายของข้อมูลที่มีอยู่	30.77	38.46	15.38	11.54	3.85
6	นักเรียนมีการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลได้อย่างหลากหลาย	15.38	30.77	26.92	23.08	3.85
7	นักเรียนมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของข้อมูลที่มีอยู่กับข้อมูลอื่นที่เคยพบเห็นมาก่อน	15.38	38.46	30.77	15.38	0.00
8	นักเรียนมีการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลที่มีอยู่ว่าจริงหรือไม่จริง	7.69	26.92	38.46*	26.92	0.00
	สรุปผลด้านการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล	**17.31**	**33.65**	**27.88**	**19.23**	**1.92**
9	นักเรียนมีการแยกแยะข้อเท็จจริงจากข้อมูลความรู้ที่พบ	11.54	38.46	30.77	19.23	0.00
10	นักเรียนใช้เหตุผลและข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบและหาคำตอบ	7.69	30.77	26.92	26.92	7.69
11	นักเรียนมีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีหลักการและเหตุผล	19.23	23.08	34.62*	19.23	3.85
12	นักเรียนมีการยืนยันว่าข้อความใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นเพียงความคิดเห็นด้วยข้อมูล	15.38	30.77	26.92	23.08	3.85
	สรุปผลด้านการแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น	**13.46**	**30.77**	**29.81**	**22.12**	**3.85**
13	นักเรียนมีการพิจารณาผลดีผลเสีย และผลที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการตัดสินใจ	11.54	46.15	30.77	7.69	3.85
14	นักเรียนมีการใช้เหตุผลและข้อมูลในการพิจารณาความน่าเชื่อถือเป็นอย่างดี	7.69	38.46	34.62	19.23	0.00
15	นักเรียนมีการนำข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจ	19.23	34.62	30.77	15.38	0.00
16	นักเรียนตัดสินใจภายใต้ความสมเหตุสมผลและเป็นไปตามข้อเท็จจริง	11.54	30.77	46.15*	7.69	3.85

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ระดับความคิดเห็น				
		ทำเป็นประจำ 5	ทำบ่อย ๆ 4	ทำเป็นบางครั้ง 3	นาน ๆ ทีค่อยทำ 2	แทบไม่ทำเลย 1
	สรุปผลด้านตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล	**12.50**	**37.50**	**35.58**	**12.50**	**1.92**
17	นักเรียนสามารถสรุปและนำความรู้ใหม่ไปอธิบายความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน	11.54	46.15	23.08	11.54	7.69
18	นักเรียนมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่	7.69	42.31	30.77	15.38	3.85
19	นักเรียนสามารถอธิบายความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	15.38	34.62	38.46*	11.54	0.00
20	นักเรียนสามารถตีความหมายที่ได้จากสถานการณ์ไปแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ได้	11.54	38.46	42.31*	7.69	0.00
	สรุปผลด้านการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล	**11.54**	**40.38**	**33.65**	**11.54**	**2.88**
	สรุปภาพรวมคุณลักษณะทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	**15.38**	**35.77**	**30.38**	**15.96**	**2.50**

จากตารางสรุปภาพรวมผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน พบว่าหากแยกตามคุณลักษณะของผู้เรียน สามารถอธิบายได้ดังนี้ ด้านการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 36.54 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมีความเพียงพอ โดยผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ โดยผู้เรียนมีการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุด้วยผล ใช้ข้อมูลโดยปราศจากอคติหรืออารมณ์ ใช้หลักการและเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเป็นอย่างดี มีการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ด้วยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ด้านการการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล ภาพรวมผลการประเมิน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 33.65 อยู่ในระดับ 4 โดยผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ ทั้งผู้เรียนมีการวิเคราะห์ความหมายของข้อมูลที่มีอยู่ มีการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลได้อย่างหลากหลาย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของข้อมูลที่มีอยู่กับข้อมูลอื่นที่เคยพบเห็นมาก่อน โดยคิดเป็นร้อยละ 38.46, 30.77 และ 38.46 ตามลำดับ ส่วนมีการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลที่มีอยู่ว่าจริงหรือไม่จริงความพอเพียงของผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 38.46 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งเพียงพอ ด้านการแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30.77 อยู่ในระดับ 4 โดยผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ ผู้เรียนการแยกแยะข้อเท็จจริงจากข้อมูลความรู้ที่พบ คิดเป็นร้อยละ 38.46 ผู้เรียนใช้เหตุผลและข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบและหาคำตอบและมีการยืนยันว่าข้อความใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นเพียงความคิดเห็นด้วยข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 30.77 ส่วนผู้เรียนมีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีหลักการและเหตุผลคิดเป็นร้อยละ 34.62 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งพอเพียง ด้านตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 37.50 อยู่ในระดับ 4 โดยผู้เรียนมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ นักเรียน

มีการพิจารณาผลดีผลเสียและผลที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการตัดสินใจ มีการใช้เหตุผลและข้อมูลในการพิจารณาความน่าเชื่อถือเป็นอย่างดี มีการนำข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจ โดยคิดเป็นร้อยละ 46.15, 38.46 และ 34.62 ตามลำดับ ส่วนตัดสินใจภายใต้ความสมเหตุสมผล และเป็นไปตามข้อเท็จจริงคิดเป็นร้อยละ 46.15 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งพอเพียง และด้านการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ภาพรวมผลการประเมินพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 35.77 อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมักทำบ่อย ๆ ซึ่งมีความเพียงพอ โดยผู้เรียนสามารถสรุปและนำความรู้ใหม่ไปอธิบายความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่คิดเป็นร้อยละ 46.15 และ 42.31 ส่วนผู้เรียนสามารถอธิบายความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและสามารถตีความหมายที่ได้จากสถานการณ์ไปแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ได้คิดเป็นร้อยละ 38.46 และ 42.31 อยู่ในระดับ 3 ทำเป็นบางครั้งซึ่งพอเพียง

จากภาพรวมทั้งหมดจากการสำรวจความคิดเห็นด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ทำให้ทราบว่าการจะพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณต้องพัฒนาคุณลักษณะเชิงลึกและต้องเจาะลึกถึงคุณลักษณะย่อยของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนจึงจะเห็นความพิเศษ แตกต่าง และความอ่อนด้อยของพฤติกรรมผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ส่วนการประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งจากการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียนหรือขณะจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบของคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล และการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยผลการประเมินจากแบบประเมินผลทักษะ Rubric Score ใช้เป็นค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 2 การประเมินระดับคุณภาพทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบของทักษะย่อย/คุณลักษณะ/พฤติกรรม	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การตีความหมาย
1) การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล	3.63	0.99	เพียงพอ
2) การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล	3.45	1.01	เพียงพอ
3) การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น	3.28	1.05	เพียงพอ
4) ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูล	3.46	0.92	เพียงพอ
5) การตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล	3.46	0.92	เพียงพอ
สรุปภาพรวมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	**3.46**	**0.98**	**เพียงพอ**

จากการประเมินภาพรวมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยมีรายละเอียดดังนี้ การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.99 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนมีการใช้ข้อมูลโดยปราศจากอคติหรืออารมณ์ ใช้หลักการและเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเป็นอย่างดีนำไปสู่การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนมีการวิเคราะห์ความหมายของข้อมูลที่มีอยู่ และมีการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลได้อย่างหลากหลาย การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.05 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนแยกแยะข้อเท็จจริงจากข้อมูลความรู้ที่พบใช้เหตุผลและข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบและหาคำตอบและมีการยืนยันว่าข้อความใดเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นเพียงความคิดเห็นด้วยข้อมูล ส่วนตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูลและการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 ซึ่ง “เพียงพอ” โดยผู้เรียนมีการพิจารณาผลดีผลเสียและผลที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการตัดสินใจ มีการใช้เหตุผลและข้อมูลในการพิจารณาความน่าเชื่อถือเป็นอย่างดีและผู้เรียนสามารถสรุปและนำความรู้ใหม่ไปอธิบายความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

7. อภิปรายผลการวิจัย

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล การแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกโดยใช้ข้อมูลและการตีความหมายและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเรื่องพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของผู้เรียนโดยใช้การสอนวิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบแนะแนวทาง ผ่านเกณฑ์การประเมินหรือเพียงพอทุกด้าน

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ด้วยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นทักษะที่ผู้เรียนต้องมีการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุด้วยผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของข้อมูลที่มีอยู่กับข้อมูลอื่นที่เคยพบเห็นมาก่อน มีการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลที่มีอยู่ว่าจริงหรือไม่จริง ใช้เหตุผลและข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการเปรียบเทียบและหาคำตอบ การพิจารณาผลดีผลเสีย สามารถสรุปและนำความรู้ใหม่ไปอธิบายความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ครูผู้สอนควรได้รับการอบรมด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้พัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

9. เอกสารอ้างอิง

กรีฑา ภูผาดแร่. (2557). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการเรื่องพอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ของพอลิเมอร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับกิจกรรมการทำนาย-สังเกต-อธิบาย*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

กุลธิดา คำทุม. (2558). *การใช้การสืบเสาะแบบชี้แนะแนวทางผ่านปฏิบัติการทดลองโดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับสิ่งแวดล้อมวิทยาศาสตร์สืบเสาะบนเว็บเพื่อส่งเสริมความเข้าใจทางเคมี เรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและแรงจูงใจทางเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2555). ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนเพื่อสอนครูวิทยาศาสตร์: ประเด็นปัจจุบันที่ครูของครูวิทยาศาสตร์ควรทราบ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 23(2).

วราวรรณ จันทรนุวงศ์. (2558). *แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน: โลกเปลี่ยน... การเรียนการสอนต้องเปลี่ยน.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

วราวรรณ จันทรนุวงศ์. (2562). *ครูนักวิจัย : Teacher as Researcher*. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

Buck, L.B., Bretz, S.L., & Towns, M.H. (2008). Characterizing the level of inquiry in the undergraduate laboratory. *Journal of College Science Teaching*, 38(1), 52-58.

Cavanagh, J. C., & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. *Child Development,* 53, 11-28.

Chantharanuwong, W. (2013). *The Situation of the Metacognitive Orientation in Science Classrooms in Thailand and the Development of Students' Metacognition through the Metacognitve Development Process*. Doctoral Degree Thesis, Science Education, Khon Kaen University.

Cohen, L., Manion, L., and Morrison, K. R. B. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1997). *Naturalistic and rationalistic inquiry*. In J. P. Keeves (Ed.). Educational research, methodology, and measurement: An international handbook. Oxford: Pergamon.

Thomas, G. P. (2002). *The social mediation of metacognition*. In D. McInerny & S. Van Etten (Eds.). Research on sociocultural influences on motivation and Learning. Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Phinyocheep, P. & Noiwong, W. (2012). Promoting Secondary Students' Understanding of Scientific Concepts through a Guided-Inquiry Laboratory: Polymers and their Properties. *The International Journal of Learning*, 18(10), 328-343.

Srisawasdi, N., & Kamtoom, K. (2014). Technology-enhanced Chemistry Learning and Students' Perceptions: Comparison of Microcomputer-based Laboratory and Web based Inquiry Science Environment. *Journal of Computers in Education*, 1(1), 105-113.

Srisawasdi, N., & Kroothkeaw, S. (2014). Supporting Students' Conceptual Learning and Retention of Light Refraction Concepts by Simulation-based Inquiry with Dual-situated Learning Model. *Journal of Computers in Education*, 1(1), 49-79.

ศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

Study of Lottery Buyers' Demand of People in Muang district, Phuket Province

พงศกร สงช่วย[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 2. เพื่อศึกษาแนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประชาชนอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทั้งหมด 450 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม คือ แบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. อุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล เหตุผลในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ซื้อเพราะมีเลขเด็ดมากที่สุด มีจำนวน 139 คน ร้อยละ 30.90 และปัจจัยที่ทำให้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลส่วนใหญ่ฝันเห็นเลขมากที่สุด มีจำนวน 174 คน ร้อยละ 38.70 2. แนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลประชาชนส่วนใหญ่ หากไม่มีเลขที่ต้องการ ส่วนใหญ่จะไม่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลมากที่สุด มีจำนวน 189 คน ร้อยละ 42.00 และอนาคตหากมีสลากกินแบ่งรัฐบาลแบบออนไลน์ส่วนใหญ่ไม่ซื้อมากที่สุด มีจำนวน 167 คน ร้อยละ 37.10

คำสำคัญ: อุปสงค์ สลากกินแบ่งรัฐบาล ภูเก็ต

[1]นักศึกษา สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The purposes of this research were to study about lottery buyers' demand of people and to study the tendency of lottery buying demand. The sample was 450 people in Muang district, Phuket province. This study research was collected data by Likert Rating Scale. The statistics which used for data analysis were frequency and percentage.

The study found that 1. 139 buyers bought lotteries because of lucky numbers at the percentage of 30.90 and 174 people had the factor of buying lotteries because of their dream numbers at the percentage of 38.70 2. The demand of lottery buying of 189 people didn't buy lotteries if they didn't have required numbers at the percentage of 42.00 In the future, 167 people won't buy lotteries if there are online ones at the percentage of 37.10

Keywords: Demand, Lottery, Phuket

1. บทนำ

สลากกินแบ่งรัฐบาล หรือลอตเตอรี่ เกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทย เมื่อปีพุทธศักราช 2417 ในสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา เพื่อช่วยเหลือพ่อค้าแม่ค้าทั้งคนไทยและคนต่างชาติให้สามารถขายของที่นำมาแสดงภายในมิวเซียมได้ แต่การออกลอตเตอรี่ยังไม่เป็นที่นิยมของผู้เล่นในสมัยนั้น ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระมุงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ซึ่งตรงกับช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 ประเทศอังกฤษต้องการกู้เงินจากไทย สภารักชาติแห่งประเทศอังกฤษจึงได้ทำการออกนโยบายเงินกู้จากภาค ประชาชนด้วยการออก “สลากลอตเตอรี่หรือหวยเบอร์” (ต่อมาจึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า “สลากกินแบ่งรัฐบาล” จนถึงปัจจุบัน) หลังจากนั้น ได้มีการออกสลากกินแบ่งรัฐบาลตลอดมาหลายยุคหลายสมัย โดยมีการปรับปรุงรูปแบบการออกรางวัลและพัฒนารูปแบบสลากกินแบ่งรัฐบาลให้มีความสวยงามมากขึ้น ทั้งในด้านขนาด รูปแบบในการพิมพ์และภาพที่อยู่ด้านบนสลากกินแบ่งรัฐบาล จนถึง พ.ศ. 2482 ได้มีการจัดตั้งสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลขึ้นอย่างเป็นทางการ ตามพระราชบัญญัติสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล พ.ศ. 2517 กำหนดให้สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นนิติบุคคลสังกัดกระทรวงการคลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อการแสวงหารายได้จากการจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะประโยชน์และช่วยเหลือสังคม ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลได้มีการพัฒนาปรับปรุงการสลากกินแบ่งรัฐบาลในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ในปี พ.ศ. 2544 ได้มีการจัดสลากบำรุงการกุศลขึ้น และในปี พ.ศ. 2546 ได้เริ่มจากการดำเนินโครงการจำหน่ายสลากพิเศษแบบ 3 ตัว และ 2 ตัว เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาหวยใต้ดิน แต่ต่อมาได้มีคำสั่งให้ยุติการดำเนินโครงการลงใน พ.ศ. 2549 (สโรชา พิมพ์ชัย, 2560)

เรากำลังเผชิญอยู่กับโลกาภิวัฒน์ทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เปลี่ยนไปในอัตราที่รวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคเศรษฐกิจที่ตกต่ำในตอนนี้ ที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 มีการตกงานมากขึ้น รวมทั้งการขาดรายได้ของประชาชน ครอบครัวมีปัญหา แต่มีอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้คนในสังคมคิดว่าร่ำรวยได้ คือ สลากกินแบ่งรัฐบาล หรือเรียกตามภาษาชาวบ้านว่า ล็อตเตอรี่ (lottery) ยังคงได้รับความนิยมกันอย่างมาก โดยหากดูจากเศรษฐกิจที่ตกต่ำในตอนนี้แต่ ในทางตรงกันข้ามการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นไปอย่างคึกคัก สังเกตได้จากราคาสลากกินแบ่ง รัฐบาลได้กำหนดไว้คู่ละ 80 บาท แต่ราคาในบางแห่งจำหน่ายคู่ละ 90 ถึง100 บาท หรือกรณีถ้าเลขเด็ดเลขดังก็อาจจะมีราคาที่สูงขึ้นไปอีกเป็นเรื่องที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงกัน สิ่งยืนยันได้ว่าสลากกินแบ่งรัฐบาลคือความหวังในสภาวะเศรษฐกิจแบบนี้ (นัทพล ปิยะสุวรรณเดช, 2553)

จังหวัดภูเก็ต ซึ่งถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน ตลอดจนไปถึงการท่องเที่ยว ซึ่งได้มีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐานเข้าเพื่อประกอบอาชีพและบางส่วนก็ได้เข้ามาที่จะตั้งถิ่นฐานเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยในจังหวัดภูเก็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งบุคคลส่วนใหญ่ที่เข้ามานั้นมีจุดประสงค์ในการเปลี่ยนวิถีชีวิตของตนเอง และเพื่อหารายได้มาใช้จ่ายภายในครอบครัวเพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และทำให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น มีการขอหวย ขอเลขเด็ดจากวัดดัง ศาลเจ้าที่เคารพนับถือ ส่งผลทำให้เกิดการเสี่ยงโชคลาภ โดยการเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลที่เปรียบเสมือนกับโอกาสและเส้นทางลัดที่จะทำให้มีเงินเพิ่มมากขึ้น มีชีวิตการเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จึงสะท้อนให้เห็นว่าบุคคลส่วนใหญ่นั้นจะพึ่งพาการเสี่ยงดวงโดยการซื้อสลากกิน

แบ่งรัฐบาลเพื่อให้ได้มาซึ่ง เงินทอง ทรัพย์สิน ที่ได้ผลตอบแทนมาจากการถูกรางวัลซึ่งพวกเขาจะคามหวังว่าจะทำให้คุณภาพชีวิตของพวกเขานั้นดีขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาของประชาชนทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมที่อยู่ในภาวะตกต่ำและซบเซาลง แต่การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล คือ ช่องทางสำหรับประชาชนที่ต้องการจะร่ำรวย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการที่จะศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

2.2 เพื่อศึกษาแนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

สุริณี แซ่เฮง (2554) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมการซื้อ หมายถึง การแสดงออกหรือพฤติกรรมผู้บริโภคที่เป็นผลมาจากทัศนคติที่มีต่อการเลือกซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคราคาเดียวและการให้ความสำคัญต่อส่วนประสมการตลาดของสินค้าอุปโภคบริโภคราคาเดียวของผู้บริโภคจากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าพฤติกรรมการซื้อ หมายถึง กระบวนการตัดสินใจซื้อของบุคคลด้วยเหตุผลและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแตกต่างกันออกไปตามปัจจัยส่วนบุคคลและเหตุผลด้านต่าง ๆ ในการที่จะเลือกซื้อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูใจและความคาดหวัง

จุฑามาศ ศรีบำรุงเกียรติ (2555) ได้ให้ความหมายแรงจูงใจ คือ แรงผลักดันแรงกระตุ้นที่เกิดจากความต้องการที่จะได้รับการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ซึ่งสิ่งตอบสนองต่อองค์ประกอบเหล่านี้ประกอบไปด้วยปัจจัยจูงใจเช่นความสำเร็จความเจริญเติบโตปัจจัยตัวค้ำจุน เช่น ค่าจ้างเงินเดือนที่ได้รับ

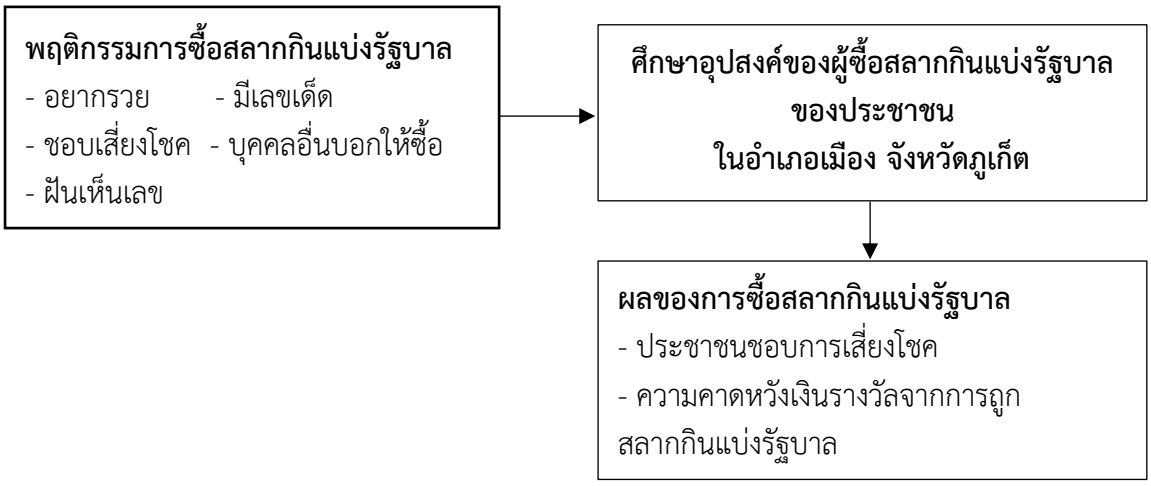
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยวัฒน์ วงศ์เสนา (2563) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของผู้ประกอบอาชีพค้าขายในจังหวัดอุบลราชธานี มีผู้ประกอบอาชีพค้าขายทั่วไป (ค้าเร่/ค้าแผงลอย) ในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 และเพศหญิง จำนวน 254 คน คิดเป็นร้อยละ 63.5 ส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 164 คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาคือ 30-40 ปี จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 และมากกว่า 50 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมาคือ โสด จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 และหม้ายอย่าร้าง/แยกกันอยู่ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 56.58 รองลงมาคือ ปริญญาตรี จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 41.3 และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท จำนวน 186 คน

คิดเป็นร้อยละ 46.5 รองลงมาคือ 20,001-30,000 บาท จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 37.2 น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 11.3 และมากกว่า 30,000 บาท จำนวน 20 คนคิดเป็นร้อยละ 5.0

ธีรนุช พูศักดิ์ศรีกิจ และศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องบทบาทของความเชื่อโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย โดยผลการวิจัยพบว่า การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดิน และบทบาทของความเชื่อด้านโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย เนื่องจากการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดินเป็นค่านิยมหนึ่งของสังคมไทย ซึ่งงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจกับพฤติกรรมของผู้บริโภคชาวไทยที่มีความเชื่อเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริโภคที่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดิน ทั้งหมด 23 คน และการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 87 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์ใจความสำคัญ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทั้งหมดประมาณ 248,997 คน และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) ดังนี้ 1) การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย 2) ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควต้า (Quota sampling) และ 3) ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973 อ้างถึงใน ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555) ได้กลุ่มตัวอย่าง 450 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพระดับการศึกษา และตำบลที่อาศัย นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ

2) แบบสอบถามความเข้าใจเรื่องอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

3) แบบสอบถามด้านความคิดเห็นเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) เรื่องอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

5.4 การเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยการแจกแบบสอบถามทั้งหมด 450 คน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่อาศัยอยู่ในตำบลรัษฎา ตำบลเกาะแก้ว ตำบลตลาดเหนือและตำบลตลาดใหญ่ ในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต และวิธีการตอบแบบสอบถามเป็นรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google from ตลอดจนรับแบบสอบถามกลับคืน

นำข้อมูลแบบสอบถามไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) 5 ลำดับ คือ มากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) น้อยที่สุด (1) ได้กำหนดมาตรฐานต่ออุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล และแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

5.5 การวิเคราะห์

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) ข้อมูลเกี่ยวกับด้านศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิเคราะห์แนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรโดยแจกแจงความถี่ร้อยละ มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1.1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปนำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

1.2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามด้านศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) นำมาวิเคราะห์ หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ

1.3) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

6. ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีเหตุผลการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีเหตุผลการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ซื้อเพราะมีเลขเด็ดมากที่สุด มีจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 30.90 ซื้อเพราะอยากรวย มีจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 ซื้อเพราะอยากเสี่ยงโชค มีจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 24.20 ซื้อตามคนอื่น มีจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 14.20 ปัจจัยที่ทำให้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ฝันเห็นเลขมากที่สุด มีจำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 38.70 รองลงมามีเลขเด็ด มีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 26.20 พบเจออุบัติเหตุ มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 17.80 ซื้อตามคนอื่น มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 17.30 ช่วงเวลาในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล 1 อาทิตย์ มากที่สุด มีจำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 34.67 ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล 1 วัน มีจำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 29.78 ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล 2 อาทิตย์ มีจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 18.89 และซื้อวันที่ออกรางวัล มีจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 และวัตถุงประสงค์ ข้อที่ 2 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่หากไม่มีเลขที่ท่านต้องการยังจะซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล พบว่า การขายสลากกินแบ่งรัฐบาลแบบออนไลน์ ส่วนใหญ่ไม่ซื้อมากที่สุด มีจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 37.10 ซื้อ มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และไม่แน่ใจ มีจำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 28.90 หากไม่มีเลขที่ต้องการ ในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ไม่ซื้อมีมากที่สุด มีจำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 ไม่แน่ใจ มีจำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 และซื้อ มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30 และเหตุผลใดที่จะไม่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ไม่มีเลขที่ต้องการมากที่สุด มีจำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 46.70 ซื้อสลากไม่ทัน มีจำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 32.20 เงินเก็บไม่เพียงพอ มีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 19.30 และอื่น ๆ (ซื้อแล้วไม่ถูก, ราคาสูง, ไม่อยากซื้อ, ไม่จำเป็นเท่าที่ควร) มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 เพื่อศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีเหตุผลการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ซื้อเพราะมีเลขเด็ดมากที่สุด มีจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 30.90 ซื้อเพราะอยากรวย มีจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 ซื้อเพราะอยากเสี่ยงโชค มีจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 24.20 ซื้อตามคนอื่น มีจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 14.20 ปัจจัยที่ทำให้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ฝันเห็นเลขมากที่สุด มีจำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 38.70 รองลงมามีเลขเด็ด มีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 26.20 พบเจออุบัติเหตุ มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 17.80 ซื้อตามคนอื่น มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 17.30 ช่วงเวลาในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล 1 อาทิตย์ มากที่สุด มีจำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 34.67 ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล 1 วัน มีจำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 29.78 ซื้อช่วงเวลาก่อนออกรางวัล

2 อาทิตย์ มีจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 18.89 และซื้อวันที่ออกรางวัล มีจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 ซึ่งสอดคล้องกับ ชื่นสุมล บุนนาค และวสันต์ เจนร่วมจิต (2561) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มเจนเนอเรชั่น B, X และ Y ตลอดจนพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล และความพึงพอใจในปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของกลุ่มเจนเนอเรชั่น B, X และ Y ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) และใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเจนเนอเรชั่น B, X และ Y จำนวน 450 คน ซึ่งเป็นผู้ที่เคยซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ผลจากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 332 คน (73.8%) และเพศชาย จำนวน 118 คน (26.2%) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลให้ตนเอง ด้วยเหตุผลหวังรวยและอยากได้เงินก้อนใหญ่ และได้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลมาเป็นเวลานานกว่า 5 ปีขึ้นไป เฉลี่ยในการซื้อต่อครั้ง คือ 1-2 ใบ ในราคาขั้นต่ำใบละ 80 บาท และสูงสุดใบละ 100 บาท ส่วนใหญ่จะไม่ซื้อสลากแบบชุด เลือกซื้อสลากจากย่านการค้า/ตลาด/หน้าร้านสะดวกซื้อ และจะซื้อสลากก่อนล่วงหน้าหลายวันก่อนวันออกรางวัล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีความพึงพอใจมากในด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) โดยเฉพาะการตรวจสอบผลการออกรางวัลผ่านเว็บไซต์และมือถือ และด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ในเรื่องสลากเป็นการพนันที่ถูกกฎหมาย กำกับดูแลโดยรัฐบาล ด้านสถานที่จำหน่าย (Place) ในเรื่องมีความสะดวกในการซื้อหา ซื้อง่าย และด้านราคา (Price) ในเรื่องราคาสลากแบบรวมชุดต้องไม่เกิน ใบละ 80 บาท ตามลำดับผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า กลุ่มเจนเนอเรชั่น B, X และ Y ที่แตกต่างกันจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลแตกต่างกัน โดยปัจจัยด้านราคา พบว่า กลุ่ม (Gen Y) 18-37 ปี และ (Gen X) 38-52 ปี มีความพึงพอใจที่แตกต่างต่างกัน ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านสถานที่จำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด นั้นพบว่า กลุ่มเจนเนอเรชั่นที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อความพึงพอใจในปัจจัยทางการตลาดของสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

7.2 เพื่อศึกษาแนวโน้มอุปสงค์การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนผลการศึกษา พบว่า การขายสลากกินแบ่งรัฐบาลแบบออนไลน์ ส่วนใหญ่ไม่ซื้อมากที่สุด มีจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 37.10 ซื้อ มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และไม่แน่ใจ มีจำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 28.90 หากไม่มีเลขที่ต้องการ ในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ไม่ซื้อมีมากที่สุด มีจำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 ไม่แน่ใจ มีจำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 และซื้อ มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30 และเหตุผลใดที่จะไม่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนใหญ่ไม่มีเลขที่ต้องการมากที่สุด มีจำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 46.70 ซื้อสลากไม่ทัน มีจำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 32.20 เงินเก็บไม่เพียงพอ มีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 19.30 และอื่น ๆ (ซื้อแล้วไม่ถูก, ราคาสูง, ไม่อยากซื้อ, ไม่จำเป็นเท่าที่ควร) มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ซึ่งสอดคล้องกับ วสโรชา พิมพ์ชัย (2560) งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการเล่นพนัน กรณีสลากกินแบ่งรัฐบาลและสลากล็อตโต้ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความต้องการสลากล็อตโต้ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 ตัวอย่าง และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ในกรณีสลากกินแบ่งรัฐบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ซึ่งทำการตัดสินใจซื้อเพราะต้องการเงินรางวัลและมีความเชื่อว่าจะถูกรางวัล ส่วนกลุ่มที่เหลือซึ่งเป็นผู้ไม่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ทำการตัดสินใจไม่ซื้อเพราะไม่มีความชอบในเรื่องการเสี่ยงโชคและมองว่าเป็นการลงทุน

ที่ไม่คุ้มค่า อย่างไรก็ตามสำหรับกรณีสลากล็อตโต้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ผู้มีความต้องการซื้อสลากล็อตโต้นั้นเดิมทีเป็นกลุ่มผู้ที่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยให้เหตุผลในตัดสินใจซื้อสลากล็อตโต้เพราะต้องการเงินรางวัลและจะทำการตัดสินใจซื้อสลากล็อตโต้ทันทีหากเงินรางวัลมีมูลค่า 6 ล้านบาท ส่วนกลุ่มที่เหลือซึ่งเป็นผู้ไม่ต้องการสลากล็อตโต้นั้น ส่วนใหญ่เดิมเป็นกลุ่มผู้ไม่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและมีเหตุผลในตัดสินใจไม่ซื้อเพราะมีโอกาสที่จะถูกรางวัลย่อยมีน้อยและเงินรางวัลย่อยถูกหารเฉลี่ยกับผู้ถูกรางวัลท่านอื่นและยังไม่ทำการตัดสินใจซื้อสลากล็อตโต้ทันทีหากเงินรางวัลมีมูลค่า 6 ล้านบาท โดยต้องการให้มีการสมทบเงินรางวัลแจ็กพอตมาแล้วอย่างน้อย 2-3 ครั้ง แต่เงินรางวัลแจ็กพอตควรมีมูลค่า 6 ล้านบาท ในด้านปัจจัยบุคคลมีผลต่อความต้องการสลากล็อตโต้นั้น ผู้วิจัยสร้างแบบจำลองโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) เพื่อพยากรณ์ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินในซื้อ/ไม่ซื้อสลากล็อตโต้ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีเพียงข้อมูลด้านการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลเท่านั้น โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลมีโอกาสจะเป็นผู้ซื้อสลากล็อตโต้มากกว่ากลุ่มผู้ไม่ ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เรื่อง เพื่อศึกษาอุปสงค์ของผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการศึกษาพบว่าประชาชนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต มีพฤติกรรมในการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยเหตุผลในการเล่นส่วนใหญ่คือ ชอบเสี่ยงโชค อยากรวย

2. แนวโน้มในปัจจุบันกับการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลกลายเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตของประชาชนที่ทำให้ต้องซื้อเป็นประจำ และยังซื้อเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

3. ปัจจัยทางด้านสังคมที่มีผลต้อการตัดสินใจซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล เพราะนิสัยและความชอบส่วนตัวและความเชื่อโชคลาภ ดวง อยากรวยของผู้ซื้อ ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสลากกินแบ่งและหน้าที่การงานมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลเช่นกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลในรูปแบบสลากออนไลน์เพื่อทราบถึงการซื้อขายที่หลากหลายรูปแบบ

2. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ตเป็นพื้นที่ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าควรให้มีการกำหนดพื้นที่ในอำเภออื่น ๆ เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างในแต่ละพื้นที่

3. ผู้ที่ทำการวิจัยควรมีความรู้ในเรื่องที่จำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี

9. เอกสารอ้างอิง

จุฑามาศ ศรีบำรุงเกียรติ. (2555). *ปัจจัยแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทท่อส่งปิโตรเลียมจำกัด (แทปไลน์).* การค้นคว้าอิสระ บธ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ชัยวัฒน์ วงศ์เสนา. (2563). *พฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของผู้ประกอบอาชีพค้าขายในจังหวัดอุบลราชธานี.* กรุงเทพฯ: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ชื่นสุมล บุนนาค และวสันต์ เจนร่วมจิต. (2561). พฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของกลุ่มเจนเนอเรชั่น B, X และ Y ในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร*, 15(1), 103-122.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS* (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

ธีรนุช พูศักดิ์ศรีกิจ และศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2557). บทบาทของความเชื่อโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและหวยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Siripakorn University ฉบับมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 7(2), 1348-1361.

นัทพล ปิยะสุวรรณเดช. (2553). *การตัดสินใจซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของประชาชนบริเวณสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

สโรชา พิมพ์ชัย. (2560). *การศึกษาพฤติกรรมการเล่นพนันกรณีสลากกินแบ่งรัฐบาลและสลากล็อตโต้ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร.* การค้นคว้าอิสระ ศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุธิณี แซ่เฮง. (2554). *พฤติกรรมการซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายสินค้าอุปโภคราคาเดียวของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.* การค้นคว้าอิสระ บธ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

การศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต

Study of Thai Traditional Medicine Wisdom of Mor Porn's Recipe in Phuket Province

สุนัฏฐา บุญมา[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร) และวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร) การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ทรงใช้พระนาม "หมอพร" และพระอัจฉริยะทางการแพทย์แผนไทยอุทิศให้กับการบำบัดรักษาไข้ให้แก่ชาวบ้าน อีกทั้งยังทรงศึกษาค้นคว้าตำรับยาแผนโบราณจากคัมภีร์ต่าง ๆ และทรงเรียบเรียงขึ้นใหม่ จารลงสมุดข่อยด้วยลายพระหัตถ์ ทรงตั้งชื่อว่า "พระคัมภีร์อติสาระวรรคโบราณะกรรม และปัจจุบันนะกรรม" เนื้อหาหลักคือเป็นตำรับยาสำหรับรักษาโรคต่าง ๆ อาทิเช่น โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง โรคปวดหลังปวดเอว โรคมือเท้าตาย โรคชัก โรคนอนไม่หลับ โรคหัวใจ และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งถูกนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านการแพทย์แผนไทยจนถึงปัจจุบัน

คำสำคัญ: ภูมิปัญญา การแพทย์แผนไทย หมอพร

[1]นักศึกษา สาขาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

Abstract

The objective of research study was to study Thai traditional medicine wisdom of Mor Porn's recipe in Phuket province and patient remedy of Prince Chumphorn Kete Udomsak (Mor Porn). This study was qualitative research collected from books, articles and researches.

The findings of this research were found that the prince used the name "Mor Porn" and Thai traditional medical genius devoted to illness treatment for ordinary people. In addition to he studied traditional medicine from scriptures and rearranged into Khoi books wrote by handwriting. It was named "Scripture of Artisarawakh Antiquity and Present". The main content was medical recipe to cure diabetes, cancer, backache, dead limp, epilepsy, insomnia, heart disease and etc. It have been used for Thai traditional medicine so far.

Keywords: Wisdom, Thai Traditional Medicine, Mor Porn

1. บทนำ

การต่อสู้กับปัญหาโรคภัยไข้เจ็บเป็นสิ่งที่มนุษย์ในทุกยุค ทุกสมัย และทุกสังคมได้ต่อสู้ เรียนรู้ และหาทางเอาชนะมาตลอดด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม ของสังคมนั้น ๆ จนกลายมาเป็นวัฒนธรรมในการรักษาโรคของมนุษย์ที่มีความหลากหลายแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบความเชื่อเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรค รูปแบบของการรักษาโรคในแต่ละสังคม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของโรค อาการของโรค และกรรมวิธีในการรักษาจากแง่มุมทางวิทยาศาสตร์ อย่างเดียว หากแต่เกี่ยวกับความเชื่อที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ โลกทัศน์ การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม ความเชื่อ เกี่ยวกับการเกิดโรค วิธีการรักษา ข้อห้าม ข้อปฏิบัติของผู้รักษาและผู้ป่วย ฯลฯ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อพฤติกรรม การป้องกันและรักษาโรคในสังคมนั้น ๆ ทั้งสิ้น (เสาวภา พรสิริพงษ์, 2538ก)

สังคมไทยมีระบบการแพทย์แบบดั้งเดิมของไทยหรือระบบการแพทย์พื้นบ้านอันเกิดขึ้นจาก ประสบการณ์จริงในชีวิตที่ได้รับการสืบทอด คัดกรอง ทดลองใช้ และสังเกตผลจนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง กล่าวได้ว่าแต่เดิมประเทศไทยมีการแพทย์แผนเดียวที่เป็นหลัก มีบทบาทสำคัญในการรักษาสุขภาพของประชาชน แล้วจึงพัฒนามาเป็นระบบทฤษฎีแพทย์ที่ใช้กันมาตราบเท่าทุกวันนี้ (เสาวภา พรสิริพงษ์, 2538ข) พลเรือเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าอาภากรเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เจ้าอยู่หัว ทรงโปรดการเป็นหมอยาไทย ท่านคิดว่าการเป็นหมออาจจะได้ช่วยชีวิตคนยากจนเป็นการกุศลดีที่สุด จากการสนพระทัยและผลงานด้านการแพทย์แผนไทยของพระองค์ท่านนับว่ากรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ทรงเป็นบูรพาจารย์ที่มีพระคุณต่อการแพทย์แผนไทยเป็นอย่างยิ่ง (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2552)

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้เห็นว่า การแพทย์แผนไทยมีประวัติความเป็นมายาวนานและยังคงมีความสำคัญจนถึงปัจจุบันในการรักษาผู้ป่วยโรคต่าง ๆ อีกทั้งยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถด้านการแพทย์แผนไทยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำหรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

2.2 เพื่อศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวภูมิปัญญา

เอกวิทย์ ณ ถลาง (2540) ได้ให้นิยามคำว่า ภูมิปัญญา ไว้ว่า ภูมิปัญญา หมายถึง ความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ความจัดเจนที่กลุ่มชนได้มาจากประสบการณ์ที่ได้สั่งสมไว้ จากการปรับตัวและดำรงชีพในระบบนิเวศหรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางสังคม และวัฒนธรรมที่ได้มีพัฒนาการสืบสานกันมา โดยภูมิปัญญานั้นเป็นประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ ด้วยตนเองหรือ

ที่ชาวบ้านคิดค้นขึ้นและสืบต่อกันมาเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต เป็นสติปัญญาที่สามารถสร้างสรรค์ประดิษฐ์คิดค้น โดยอาศัยศักยภาพของชาวบ้านและกลุ่มชน

เสรี พงศ์พิศ (2553) ได้อธิบายว่า ภูมิปัญญาไทย นั้นหมายถึง รากฐานปรัชญาชีวิตของคนไทย อันเป็นที่มาของความรู้ความสามารถต่าง ๆ ที่แสดงออกในวิถีชีวิตของคนไทยในรูปแบบ 6 ของจารีตประเพณี วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ อาหาร บ้านเรือน เสื้อผ้า ยารักษาโรค เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำมาหากิน ศิลปะการแสดง เครื่องประดับตกแต่ง

สามารถ จันทร์สูรย์ (2549) สรุปความหมายคำว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น ไว้ว่า หมายถึง องค์ความรู้ สติปัญญา ความคิด ความเชื่อและความสามารถที่เป็นองค์รวมทั้งหมดของชาวบ้านโดยส่วนรวมทั้งหมดในท้องถิ่น หมู่บ้านต่าง ๆ ในการดำเนินวิถีชีวิตหรือการแก้ไขปัญหาของชาวบ้านในท้องถิ่นนั้น ๆ อย่างเหมาะสมตามสภาพท้องถิ่นของแต่ละแห่ง ซึ่งไม่ใช่ของผู้หนึ่งผู้ใดโดยเฉพาะหรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นภูมิปัญญานิรนามก็ได้

สามารถ จันทร์สูรย์ (2549) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับภูมิปัญญาพื้นบ้านว่า หมายถึง องค์ความรู้ สติปัญญา ความเชื่อและความสามารถทั้งหมดของชาวบ้านธรรมดาในพื้นที่หมู่บ้านต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาของชาวบ้านอย่างเหมาะสมตามสภาพพื้นที่หรือพื้นบ้านแต่ละแห่ง

คมพล สุวรรณกูฏ (2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่ได้ในพื้นที่นั้น ๆ โดยใช้สติปัญญาและการสั่งสมความรู้ ของตนอย่างหลากหลาย ผสมผสานความกลมกลืนระหว่างศาสนา สภาพภูมิอากาศ สภาวะแวดล้อม การประกอบอาชีพและกระบวนการทางสังคมเพื่อให้ชีวิตอยู่ได้ในสภาพที่เหมาะสมกับธรรมชาติ และมีการถ่ายทอดกระบวนการเหล่านี้มาจนชั่วลูกชั่วหลาน

เสรี พงศ์พิศ (2553) ได้อธิบายเกี่ยวกับคำว่า ภูมิปัญญาสากลไว้ว่า ภูมิปัญญาสากลได้ถูกใช้บ่อยขึ้นในแวดวงการศึกษา โดยเข้าใจกันว่า หมายถึง พื้นภูมิความรู้หรือปรัชญาที่ทั่วโลก เขาใช้กันซึ่งก็หมายถึงปรัชญาตะวันตก อันเป็นพื้นฐานที่มาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อชีวิตของผู้คนทั่วโลกในวันนี้ ภูมิปัญญาสาสกลเป็นคำที่ครอบคลุมไปถึงความรู้เฉพาะต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก เช่น วิชาความรู้ที่เล่าเรียนในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทุกระดับ เกือบทั้งหมดถือว่าเป็นความรู้สากล เป็นวิชาการที่มักไม่มีข้อถกเถียงหรือโต้แย้งกันนัก โดยเฉพาะในระดับพื้นฐานทั่วไป

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวการแพทย์แผนไทย

สถาบันการแพทย์แผนไทย (2543) พระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของการแพทย์แผนไทยว่า “การแพทย์แผนไทย” หมายถึง กระบวนการทางการแพทย์เกี่ยวกับการตรวจ วินิจฉัย บำบัด รักษาป้องกัน หรือส่งเสริมฟื้นฟูสุขภาพของมนุษย์ หรือสัตว์ ผดุงครรภ์ การนวดไทย และให้ความหมายรวมถึงการเตรียมการ การผลิตยาแผนไทยและการประดิษฐ์อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ ทั้งนี้โดยอาศัยความรู้ หรือตำราที่ได้ถ่ายทอดและพัฒนาสืบต่อกันมา”

ราชกิจจานุเบกษา (2542) พระราชบัญญัติประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2542 ให้ความหมายการแพทย์แผนไทยว่า “การแพทย์แผนไทย” หมายถึง การประกอบโรคศิลปะตามความรู้ หรือตำราแบบไทยที่พัฒนาและถ่ายทอดสืบเนื่องกันต่อมา หรือการศึกษาจากสถานศึกษาที่กระทรวงรับรอง”

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาพระราชประวัติการจัดทำตำรับยา และการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ซึ่งจะประกอบไปด้วย พระราชประวัติตั้งแต่ทรงประสูติจนถึงสิ้นพระชนม์ตลอดจนพระจริยวัตรที่มีความสำคัญในด้านการแพทย์แผนไทย เพราะจะทำให้ทราบถึงพระปรีชาสามารถในด้านการแพทย์แผนไทยที่ทรงช่วยเหลือพสกนิกรชาวไทย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงจะได้ผลที่ผู้วิจัยต้องการทราบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แผนไทย ซึ่งในปัจจุบันกำลังเป็นกระแสนิยมในการนำยาสมุนไพรมาใช้เพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาโรคมาก และความตื่นตัวของประชาชนทั่วไปที่ต้องการจะมีสุขภาพดี ทำให้กระแสนิยมในการดูแลสุขภาพ ด้วยการแพทย์แผนไทยในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับและแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ การศึกษาภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยตำรับหมอพรในจังหวัดภูเก็ต มีวิธีการดำเนินการโดยการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัย

6. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

6.1 ศึกษาประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

จากการศึกษาประวัติประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร) พบว่า พลเรือเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าอาภากรเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เป็นพระราชโอรสในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวกับเจ้าจอมมารดาโหมด ป.จ. ธิดาของเจ้าพระยาสุรวงศ์ไวยวัฒน์ (วร บุนนาค) สมุหกลาโหมในรัชกาลที่ 5 กรมหลวงชุมพรฯ ทรงเป็นต้นราชสกุล “อาภากร” นับเป็นราชสกุลที่ 5 ในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2552) พระนามกรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ผู้คนก็จะนึกถึงเจ้านายผู้ใช้ชีวิตอย่างเรียบง่าย คลุกคลีช่วยเหลือชาวบ้านให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บ ปวงประชาที่ได้รับพระกรุณาจึงเรียกพระองค์ว่า “หมอพร” หมอพรไม่ได้เพียงรักษาคนไทยเท่านั้น แม้แต่คนไทยเชื้อสายจีนยังมาขอพึ่งบารมีให้ช่วยรักษา ให้ยารับประทานและท่องคาถาเป่ามนต์ รายไหนรายนั้นเป็นต้องหาย ในส่วนของการงานราชการ โดยเฉพาะในกองทัพเรือ ซึ่งพระองค์ทรงเรียนจบโรงเรียนนายเรืออังกฤษ และกลับมาพัฒนาราชนาวีในเมืองไทยให้เจริญทัดเทียมอารยประเทศทางยุโรป ทรงวางรากฐานการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ วิชาการเดินเรือ ทรงเป็นผู้บังคับการเรือรบนำนักเรียนนายเรือและนายช่างกลไปซ้อมกระบวนยุทธ์ ฯลฯ ด้วยเหตุนี้เหล่าทหารเรือทุกคนจึงยกย่องให้พระองค์ คือ “พระบิดาทหารเรือไทย”

6.2 เพื่อศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

จากการศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร) พบว่า คัมภีร์ยาสมุนไพรไทย คัมภีร์นี้เป็นตำรายาแผนโบราณเสด็จในกรมฯ ทรงเขียนในสมุดข่อย ด้วยลายพระหัตถ์ของพระองค์เอง ตำรานี้เขียนเสร็จในปี พ.ศ. 2458 ทรงตั้งชื่อตำรายาไทยสมุดข่อยเล่มนี้ ว่า “พระคัมภีร์อติสาระวรรค โบราณะกรรมและปัจจุบันนะกรรม” เป็นสมุดข่อยขนาด 14 นิ้ว กว้าง 5 นิ้ว หนา 2 นิ้วครึ่ง เนื้อหามีส่วนทั้งที่เป็นตำรายาแผนโบราณ และกล่าวถึงการผสมยาแก้โรคต่าง ๆ ซึ่งในตำรา กล่าวว่า เคยใช้ได้ผลมามากแล้ว ในสมุดข่อยเล่มนี้มีศิลปะภาพเขียน หน้าปกมีลายไทยปิดทองที่สวยงามมาก หน้าต่อไปเป็นภาพเขียนด้วยหมึกสี เป็นภาพพระพุทธเจ้าขัดสมาธิด้านซ้ายและด้านขวาเป็นภาพฤๅษี 2 ตน นั่งพนมมือ ถัดมาด้านขวามือสุดเป็นตราประจำราชสกุลอาภากร รูปพระอาทิตย์ทรงราชรถประทับยืน ทรงพระขรรค์ด้วยพระหัตถ์ขวา มีอักษรเขียนเป็นภาษาบาลีว่า กยิรา เจ กยิราเถนำ แปลว่า จะทำสิ่งไร ควรทำจริง (ธรรมนิตย์ ชำนาญ, 2556) ซึ่งยารักษาโรคทั้งหมด 106 โรค ดังกล่าว จะประกอบไปด้วยตัวยา แต่ละขนาน และสรรพคุณที่ช่วยรักษาโรคนั้นให้หายอย่างชะงัดนักแล

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ศึกษาประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

จากการศึกษาประวัติประวัติพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร) พบว่า พลเรือเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าอาภากรเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เป็นพระราชโอรสในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวกับเจ้าจอมมารดาโหมด ป.จ. ธิดาของ เจ้าพระยาสุรวงศ์ไวยวัฒน์ (วร บุนนาค) สมุหกลาโหมในรัชกาลที่ 5 กรมหลวงชุมพรฯ ทรงเป็นต้นราชสกุล “อาภากร” นับเป็นราชสกุลที่ 5 ในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระนามกรมหลวงชุมพร เขตรอุดมศักดิ์ผู้คนก็จะนึกถึงเจ้านายผู้ใช้ชีวิตอย่างเรียบง่าย คลุกคลีช่วยเหลือชาวบ้านให้พ้นจากโรคภัยไข้ เจ็บปวงประชาที่ได้รับพระกรุณาจึงเรียกพระองค์ว่า “หมอพร” หมอพรไม่ได้เพียงรักษาคนไทยเท่านั้น แม้แต่คนไทยเชื้อสายจีนยังมาขอพึ่งบารมีให้ช่วยรักษา ให้ยารับประทานและท่องคาถาเป่ามนต์ รายไหน รายนั้นเป็นต้องหาย ในส่วนของการงานราชการโดยเฉพาะ ในกองทัพเรือซึ่งพระองค์ทรงเรียนจบโรงเรียน นายเรืออังกฤษ และกลับมาพัฒนาราชนาวีในเมืองไทยให้เจริญทัดเทียมอารยประเทศทางยุโรป ทรงวางรากฐานการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ วิชาการเดินเรือ ทรงเป็นผู้บังคับการเรือรบนำนักเรียน นายเรือและนายช่างกลไปซ้อมกระบวนยุทธ์ ฯลฯ ด้วยเหตุนี้เหล่าทหารเรือทุกคนจึงยกย่องให้พระองค์ คือ “พระบิดาทหารเรือไทย”

7.2 เพื่อศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)

จากการศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (หมอพร)พบว่า “หมอพร” ทรงศึกษาค้นคว้าตำรับยาแผนโบราณจากคัมภีร์ต่าง ๆ และทรงเรียบเรียง ขึ้นใหม่ เป็นตำรายาแผนโบราณ จารลงสมุดข่อยด้วยลายพระหัตถ์และทรงเขียนรูปลงสีประกอบตำรา ด้วยพระองค์เองสำเร็จเมื่อ พ.ศ. 2458 ทรงตั้งชื่อว่า “พระคัมภีร์อติสาระวรรค โบราณะกรรม และปัจจุบัน นะกรรม” เนื้อหาหลักคือเป็นตำรับยาสำหรับรักษาโรคต่าง ๆ ซึ่งทรงระบุไว้ในตำราว่าเคยใช้ได้ผลมามาก

นอกจากเนื้อหาแล้ว ตำราเล่มนี้ยังเป็นงานศิลปะฝีพระหัตถ์ที่งดงาม ตั้งแต่หน้าปก ซึ่งเป็นลายไทยปิดทอง หน้าถัดมาเป็นภาพเขียนด้วยหมึกสี รูปพระพุทธเจ้านั่งขัดสมาธิ ด้านซ้ายและด้านขวาเป็นภาพฤๅษี 2 ตนนั่งพนมมือ หน้าถัดมาด้านขวามือสุดเป็นตราประจำราชสกุลอาภากร รูปพระอาทิตย์ทรงราชรถประทับยืนทรงพระขรรค์ด้วยพระหัตถ์ขวา มีอักษรเขียนเป็นภาษาบาลีว่า “กยิรา เจ กยิราเถนำ” ขอบสมุดด้านซ้ายและขวาเขียนลายไทยด้วยสีสันสวยงาม ตัวอักษรบางตัวเป็นอักษรประดิษฐ์ประกอบกับลายไทย

คัมภีร์ยาสมุนไพรไทย ประกอบไปด้วยยารักษาโรค 106 โรค ดังนี้

1. ยาแก้โรคเบาหวาน (มีวิธีการรักษา 30 ขนาน)
2. ยาแก้โรคมะเร็ง (มีวิธีการรักษา 7 ขนาน)
3. ยาแก้โรคมะเร็งในมดลูก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
4. ยาแก้โรคเส้นท้องตึงเป็นเถาดาน (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
5. ยาแก้ปวดหลังปวดเอว (มีวิธีการรักษา 5 ขนาน)
6. ยาแก้ปวดเมื่อยชนิดต่างชนิด (มีวิธีการรักษา 3 ขนาน)
7. ยาโรคเท้าไม่มีกำลัง (มีวิธีการรักษา 6 ขนาน)
8. ยาแก้โรคขัดยอกข้อมือข้อเท้า (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
8. ยาแก้โรคปวดขาอย่างรุนแรง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
10. ยาถอนพิษต่าง ๆ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
11. ยาแก้สารพัดพิษ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
12. ยาแก้โรคโลหิตออกทางจมูก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
13. ยาลดไขมันในร่างกาย (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
14. ยาลดความอ้วน (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
15. ยาแก้โรคคันทวารหนัก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
16. ยาแก้ตกเลือดจากการคลอดลูก (มีวิธีการรักษา 14 ขนาน)
17. ยาแก้หญิงตกประจำเดือน (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
18. ยาแก้โรคเลือดตีขึ้น (มีวิธีการรักษา 7 ขนาน)
19. ยาแก้โรคเพ้อคลั่งเพราะเลือดทำ (มีวิธีการรักษา 4 ขนาน)
20. ยาถ่ายลุเลือดเสีย (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
21. ยาครรภ์รักษา (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
22. ยาสมานมดลูก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
23. ยาแก้โรคคอพอก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
24. ยาแก้โรคหัวใจ (มีวิธีการรักษา 7 ขนาน)
25. ยาแก้โรคผอมแห้งแรงน้อย (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
26. ยาแก้โรคนานาชนิด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
27. ยาแก้โรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
28. ยาแก้โรคชัก (โรคลมบ้าหมู) (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
29. วิธีป้องกันโรคชัก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
30. วิธีแก้อาการชัก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)

31. ยาแก้หญิงชักเพราะเลือดทำ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
32. ยาแก้โรคซางชัก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
33. ยาแก้โรคหัดหลบใน (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
34. ยาแก้การคลอดลูกไม่มีเบ่ง (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
35. ยาแก้ลูกขวางในท้อง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
36. ยาแก้ลูกตายในท้อง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
37. ยาแก้รกไม่ออก (มีวิธีการรักษา 4 ขนาน)
38. ยาขับน้ำคาวปลา (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
39. ยาแก้เลือดเป็นพิษ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
40. ยาห้ามเลือด (มีวิธีการรักษา 4 ขนาน)
41. ยาบำรุงเลือด (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
42. ยาแก้โรคระดูขาว (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
43. ยาแก้โรคผอมแห้งไม่มีระดู (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
44. ยาแก้เลือดระดูขัด (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
45. ยาแก้กะบังลงและมดลูกเคลื่อน (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
46. ยาแก้โรคระดูขาว และโรคบุรุษ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
47. ยาแก้โรคเม็ดเลือดขาวในเลือด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
48. ยาแก้โรคน้ำนมแห้ง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
49. ยาแก้อาการร้อนในทรวงอก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
50. ยาแก้โรคหละ (โรคซาง) (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
51. ยาแก้โรคเด็กเป็นซางชัก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
52. ยาแก้โรคเหงื่อออกมาก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
53. ยาแก้วัณโรค (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
54. ยาแก้โรคไซนัส (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
55. ยาแก้เลือดกำเดาออกไม่หยุด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
56. ยาแก้โรคลิ้นกระด้างคางแข็ง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
57. ยาทิพย์ไสยาสน์ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
58. ยาแก้โรคผมร่วง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
59. ยาแก้โรคไส้เลื่อน (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
60. ยาแก้โรคประสาท (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
61. ยาแก้โรคจิต (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
62. ยาแก้โรควิกลจริต (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
63. ยาแก้โรคปวดศีรษะ (มีวิธีการรักษา 3 ขนาน)
64. ยาแก้โรคปวดศีรษะเรื้อรัง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
65. ยาแก้หญิงปวดศีรษะหลังคลอดลูก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
66. ยาแก้โรคนอนไม่หลับ (มีวิธีการรักษา 4 ขนาน)
67. ยาแก้โรคกินไม่ได้นอนไม่หลับ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)

68. ยาแก้โรคหวัด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
69. ยาแก้โรคเด็กอ่อนเป็นหวัด (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
70. ยาแก้โรคไอ (มีวิธีการรักษา 12 ขนาน)
71. ยาแก้โรคไอเรื้อรัง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
72. ยาแก้โรคไอเป็นเลือด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
73. ยาแก้เสียงแหบแห้ง (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
74. ยาแก้โรคตาเจ็บตาบวมช้ำ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
75. ยาแก้โรคตาแดง (มีวิธีการรักษา 6 ขนาน)
76. ยาแก้โรคตาเป็นต้อ (มีวิธีการรักษา 8 ขนาน)
77. ยาแก้โรคปวดตาดังจะแตก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
78. ยาแก้โรคตาฟาง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
79. ยาแก้โรคหูเป็นน้ำหนวก (มีวิธีการรักษา 5 ขนาน)
80. ยาแก้โรคหูอื้อ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
81. ยาแก้โรคหูตึง (มีวิธีการรักษา 2 ขนาน)
82. ยาแก้โรคหูหนวก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
83. ยาแก้โรคความดันเลือดสูง (มีวิธีการรักษา 11 ขนาน)
84. ยาแก้โรคความดันเลือดต่ำ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
85. ยาแก้โรคเลือดจาง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
86. ยาแก้โรคหืดหอบ (มีวิธีการรักษา 21 ขนาน)
87. ยาขับเสมหะ (เสลด) (มีวิธีการรักษา 3 ขนาน)
88. ยาแก้อาการเหนื่อยหอบ (มีวิธีการรักษา 8 ขนาน)
89. ยาแก้โรคดีซ่าน (มีวิธีการรักษา 9 ขนาน)
90. ยาแก้โรคริดสีดวงจมูก (มีวิธีการรักษา 7 ขนาน)
91. ยาแก้โรคริดสีดวงทวารหนัก (มีวิธีการรักษา 17 ขนาน)
92. ยาแก้โรคลมภายในท้อง (มีวิธีการรักษา 3 ขนาน)
93. ยาแก้โรคลมวิงเวียนหน้ามืดตาลาย (มีวิธีการรักษา 7 ขนาน)
94. ยาแก้โรคลมจุกเสียดหน้ามืด (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
95. ยาแก้โรคลมจุกเสียดหน้าอก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
96. ยาแก้โรคลมออกหู (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
97. ยาแก้โรคลมผสมเลือดกำเดา (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
98. ยาแก้โรคลมกาลสิงคลีจับหัวใจ (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
99. ยาแก้โรคลมหัวลูก (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
100. ยาแก้โรคอัมพาต (มีวิธีการรักษา 5 ขนาน)
101. ยาแก้โรคบวมทั้งตัว (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
102. ยาแก้เครื่องสืบพันธุ์อ่อน (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
103. ยาแก้เครื่องสืบพันธุ์ตาย (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)
104. ยาแก้โรคหัวเข่าไม่มีกำลัง (มีวิธีการรักษา 1 ขนาน)

105. ยาแก้โรคบุรุษ (มีวิธีการรักษา 4 ขนาน)
106. ยาแก้ไข้ทับระดู และระดูทับไข้ (มีวิธีการรักษา 25 ขนาน)

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1 ควรมีการศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์ในแขนงอื่น ๆ เช่น การแพทย์แผนจีน การแพทย์แผนปัจจุบัน การแพทย์แผนตะวันออก การแพทย์แผนตะวันตก เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และเสนอแนวคิดในเชิงลึกต่อไป

8.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบตำรับยาของบูรพาจารย์ด้านการแพทย์แผนไทยท่านอื่น ๆ ว่ามีวิธีการรักษาผู้ป่วยแบบใดบ้าง มีความแตกกันอย่างไรบ้าง

8.3 ในการศึกษายารักษาโรคในครั้งต่อไป ควรแนะนำสถานที่ขายตัวยาสมุนไพรด้วย เพื่อให้ผู้ที่ต้องการรักษาอาการป่วยด้วยสมุนไพรสามารถไปซื้อตัวยาได้

9. เอกสารการอ้างอิง

คมพล สุวรรณกูฏ. (2550). *วัฒนธรรมกับสังคม.* กรุงเทพฯ: แฟมิลีก๊อปปี้.

ธรรมนิตย์ ชำนาญ. (2556). *คัมภีร์ยาสมุนไพรตำรับหมอพร กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์.* กรุงเทพฯ: ไทยควอลิตี้บุ๊คส์.

พลเรือตรี กรีฑา พรรธนะแพทย์. (2559). *หมอพร หมอเทวดา ตอนอาศรมหมอพร.* กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

“พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ,” ราชกิจจานุบกษา. เล่ม 116 ตอนที่ 39 ก. หน้า 28-48. 18 พฤษภาคม 2542.

สถาบันการแพทย์แผนไทย. (2539). *ข้อเสนอจัดตั้งสถาบันการแพทย์แผนไทยแห่งชาติ.* กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2552). *บูรพาจารย์และผู้มีพระคุณูปการต่อการแพทย์แผนไทย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนการเกษตรแห่งประเทศไทย.

สามารถ จันทร์สูรย์. (2549). *องค์ความรู้ภูมิปัญญาไทย.* กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.

สุขุม วงศ์คีรีกร. (2546). *ยาแผนโบราณตำรับกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์.* กรุงเทพฯ: ไพลินบุ๊คเน็ต.

เสรี พงศ์พิศ. (2553). *ร้อยคำที่ควรรู้ ฉบับปรับปรุงใหม่.* กรุงเทพฯ: พลังปัญญา.

เสาวภา พรศิริพงษ์. (2538ก). *การแพทย์พื้นบ้านกับสมุนไพร (ยาพื้นบ้านและสมุนไพร).* สัมมนาวิชาการการแพทย์แผนไทย 10-13 มีนาคม 2538 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์.

_____. (2538ข). *คู่มือกันอบรมการแพทย์แผนไทย (คู่มือการแพทย์แผนไทย).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. (2540). *ภูมิปัญญาชาวบ้านสี่ภูมิภาค : วิถีชีวิตและกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านไทย.* นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

การศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

Study of the Results of Scout Activity Management which Supported Citizenship of Secondary Students under Phuket City Municipality

ศศิวรรณ สุพรรณ์[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต และเพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมลูกเสือและความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต จำนวน 304 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ในด้านสติปัญญาดี จำนวน 124 คน ร้อยละ 40.79 ด้านจิตใจดี จำนวน 125 คน ร้อยละ 41.12 ด้านสุขภาพดี จำนวน 141 คน ร้อยละ 46.40 และด้านสังคมดี จำนวน 127 คน ร้อยละ 41.78 2) การจัดกิจกรรมลูกเสือ และความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต เป็นไปตามวัตถุประสงค์ หลักการ และแนวทางการจัดกิจกรรมของคณะลูกเสือแห่งชาติ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และพบว่ากิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี คือ กิจกรรมอาสา-สาธารณประโยชน์ รองลงมา คือ กิจกรรมลูกเสือ

คำสำคัญ: กิจกรรมลูกเสือ ความเป็นพลเมืองดี ส่งเสริม

[1]นักศึกษา สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The purposes of this research were to study the results of scout activity management which supported citizenship of secondary students under Phuket city municipality and to study scout and citizenship activity management of secondary students under Phuket city municipality. The sample was 304 secondary students under Phuket city municipality. The statistics were used for data analysis using frequency and percentage.

The results of the study were found as following 1) Scout activity management which supported citizenship in good intelligence was 124 students at the percentage of 40.79, mental dimension was 125 students at the percentage of 41.12, healthy dimension was 141 students at the percentage of 46.40 and social dimension was 127 students at the percentage of 41.78. 2) Scout and citizenship activity management of secondary students under Phuket city municipality followed in the objectives, principles and methods of National Scout Organization of Thailand and the Basic Education Core Curriculum B.E.2551. Moreover, it was found that there were 2 activities which supported citizenship were volunteer activity as well as scout activity.

Keywords: Scout Activity, Citizenship, Support

1. บทนำ

กิจการลูกเสือโลก (World Scouting) คือ ขบวนการฝึกอบรมเยาวชนที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีสมาชิกลูกเสือกว่า 54 ล้านคนทั่วโลก ก่อตั้งโดย โรเบิร์ต สตีเฟนสัน สมิทธิ์ เบเดน โพเอลล์ หรือ บี.พี. (Robert Stephenson Smyth Baden-Powell: B.P.) ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ณ ประเทศอังกฤษ กิจการลูกเสือนั้น เริ่มต้นจากค่ายลูกเสือเล็ก ๆ ที่เกาะบราวน์ซี เจริญเติบโตจนมีสมาชิกในเกือบทุกประเทศในโลก ผ่านเทคนิคการผสมผสานกันระหว่างการผจญภัย การศึกษา และความสนุกสนานเข้าด้วยกัน กิจการลูกเสือถูกบริหารจัดการให้ปรับตัวเข้ากับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ตามความแตกต่างของความต้องการ และความสนใจของเยาวชนทั่วโลก ในการกระทำดังกล่าวจะเป็นแรงบันดาลใจให้เยาวชนกลายเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของท้องถิ่นและของโลกในที่สุด และช่วยให้เยาวชนได้ปฏิบัติตามค่านิยมหลักของลูกเสือสากลผ่านกฎและคำปฏิญาณ (World Organization of the Scout Movement: WOSM, 2021)

กิจการลูกเสือไทย เริ่มต้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ทรงสถาปนากิจการ “เสือป่า” เพื่อฝึกอบรมอาสาสมัครผู้ใหญ่ และก่อตั้งกิจการ “ลูกเสือ” เพื่อฝึกอบรมอาสาสมัครเยาวชน โดยใช้หลักการเดียวกันกับกิจการลูกเสือโลก กิจการลูกเสือไทยได้ถูกใช้เป็นกลไกในการปลูกฝังค่านิยม การรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซึ่งเป็นคุณสมบัติหนึ่งของความเป็นพลเมืองให้แก่เยาวชน (บวรพัฒน์ ญาณวุฒิ, 2560, หน้า 4) กิจการลูกเสือไทยในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช หลังจากการปฏิวัติเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครอง ในปี พ.ศ. 2475 ได้มีการประกาศยกเลิกกิจการเสือป่า และเริ่มต้นประกาศใช้พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2490 ในมาตรา 6 ซึ่งกำหนดบทบาทให้พระมหากษัตริย์ทรงดำรงตำแหน่ง “บรมราชูปถัมภ์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ” (พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2490, 2490, หน้า 42) และกำหนดให้กองการลูกเสือ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบกิจการลูกเสือ เพื่อนำมาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเด็กและเยาวชนอย่างเป็นระบบ (ชนก เชียงมูล, พฤฒฑิพล พฤฒฑิกุล และคนึงนิจ ปิ่นประภา, 2559, หน้า 231) คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ วก 935/2532 (2532) เรื่อง ให้ใช้กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมยุวกาชาด และกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 และคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ วก 936/2532 (2532) เรื่อง การเพิ่มเติมกิจกรรมและเปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษา พ.ศ. 2521 กล่าวว่า ให้ใช้กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมยุวกาชาด และกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นกิจกรรมบังคับในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ส่งผลให้กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมยุวกาชาด และกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรเพื่อให้เยาวชนของชาติได้พัฒนาทางกาย สติปัญญา จิตใจ มีระเบียบวินัย มีความสามัคคี มีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความเสียสละ บำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ มีทักษะ และได้รับการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ และถูกจัดให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2533 เป็นต้นมา

ประเทศไทยเริ่มเสริมสร้างความเป็นพลเมือง ในยุคหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ในปี พ.ศ. 2475 แต่กลับเกิดความล้มเหลว โดยมีสาเหตุมาจากคนไทยที่ไม่มีความเป็นพลเมืองมากพอ ทำให้เยาวชนได้รับความรู้การเป็นพลเมืองดีน้อยมาก ขาดระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ขาดความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัวและผู้อื่น ไม่มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ ไม่อุทิศตนเพื่อส่วนรวม ซึ่งเป็นคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดี (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2556, หน้า 75) ระบบการศึกษาจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วย

เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีให้กับเยาวชน เพื่อการเติบโตไปเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติและของโลก กิจกรรมลูกเสือจึงมีบทบาทหน้าที่ต่อการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีของเยาวชน เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งกาย สติปัญญา จิตใจ และศีลธรรม อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่ช่วยอบรมบ่มนิสัยของเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบและช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคีและมีความเจริญก้าวหน้า เป็นผู้ที่มีร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง เหมาะสมกับวัย มีคุณธรรม จริยธรรม เห็นคุณค่าของตนและผู้อื่น มีความรักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์และทักษะด้านอื่น ๆ รวมทั้งเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในระบอบประชาธิปไตย และรักสันติภาพ (สุภาพร จตุรภัทร และเฟื่องอรุณ ปรีดีดิลก, 2557, หน้า 58-59) ดังนั้นในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีให้แก่เยาวชน โดยผ่านกิจกรรมลูกเสือที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่ากิจกรรมลูกเสือมีบทบาทต่อการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ซึ่งเป็นสิ่งที่สังคมปรารถนา เพราะการสร้างพลเมืองดีผ่านกิจกรรมลูกเสือ เป็นการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ ที่เข้าถึงธรรมชาติของเยาวชนได้ดีที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมลูกเสือ ผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือ และความเป็นพลเมืองดีของลูกเสือ ให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

2.2 เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมลูกเสือ และความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมลูกเสือ

World Organization of the Scout Movement: WOSM (2021) กิจการลูกเสือโลก (World Scouting) คือ ขบวนการฝึกอบรมเยาวชนที่ใหญ่ที่สุดในโลก ก่อตั้งโดย โรเบิร์ต สตีเฟนสัน สมิทธ์ เบเดน โพเอลล์ หรือ บี.พี. (Robert Stephenson Smyth Baden-Powell: B.P.) ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ณ ประเทศอังกฤษ กิจการลูกเสือนั้น เริ่มต้นจากค่ายลูกเสือเล็ก ๆ ที่เกาะบราวน์ซี เจริญเติบโตจนมีสมาชิกในเกือบทุกประเทศในโลก ผ่านเทคนิคการผสมผสานกันระหว่างการผจญภัย การศึกษา และความสนุกสนานเข้าด้วยกัน กิจการลูกเสือถูกบริหารจัดการให้ปรับตัวเข้ากับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามความแตกต่างของความต้องการ และความสนใจของเยาวชนทั่วโลก ในการกระทำดังกล่าวจะเป็นแรงบันดาลใจให้เยาวชนกลายเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของท้องถิ่นและของโลกในที่สุด และช่วยให้เยาวชนได้ปฏิบัติตามค่านิยมหลักของลูกเสือสากลผ่านกฎและคำปฏิญาณ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 1-4) และสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ (2552, หน้า 15-18) ได้กล่าวถึง สาระสำคัญของการลูกเสือไว้ คือ การลูกเสือเป็นขบวนการทางการศึกษา ที่ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และได้จัดแนวทางการพัฒนากิจกรรมผู้เรียนไว้ โดยมุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพของบุคคลทั้งทางสมอง เพื่อให้เด็กมีสติปัญญาเฉลียวฉลาด ทางร่างกาย เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต

มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง และทางจิตใจ เพื่อให้เป็นผู้มีศีลธรรม คิด และกระทำในสิ่งที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้เป็นพลเมืองดีต่อไปควรยึดวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติที่ว่า เพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งกาย สติปัญญา จิตใจ และศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ และช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคี และมีความเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้เพื่อความสงบสุข และความมั่นคงของชาติ

บัญชา โคตรแก้ว (2561, หน้า 10-13) กล่าวว่า กระบวนการลูกเสือ เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการพัฒนาเด็กและเยาวชน ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองดีมีระเบียบวินัย รู้จักเสียสละ มีความสามัคคีจงรักภักดีต่อชาติศาสนา และพระมหากษัตริย์รู้จักบำเพ็ญประโยชน์ต่อผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยยึดมั่นในอุดมการณ์ตามคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ เพราะมีวิธีการฝึกอบรมเป็นกระบวนการ และมีขั้นตอนพัฒนาให้ก้าวหน้าสูงยิ่งขึ้น และเชื่อว่ากิจกรรมลูกเสือเป็นเครื่องมือสำคัญและดีที่สุดที่จะสามารถแก้ไขปัญญาของเด็กและเยาวชนที่เกิดจากสภาพเศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้

สรุปความว่า กิจกรรมลูกเสือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เยาวชนได้พัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ สังคม เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย มีความสามัคคี มีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความเสียสละ บำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ มีทักษะและมีการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม ทั้งนี้กิจกรรมลูกเสือยังเป็นกิจกรรมที่มุ่งสร้างลักษณะอันพึงประสงค์ของเยาวชนเป็นพลเมืองดีของสังคม กิจกรรมลูกเสือจึงเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก เนื่องจากมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ พัฒนาเด็กและเยาวชนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างเป็นพลเมืองดีของสังคมและพลโลก

3.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี

พระราชบัญญัติลูกเสือ (2551, หน้า 93) หมวด 1 บททั่วไป มาตรา 8 คณะลูกเสือแห่งชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งกาย สติปัญญา จิตใจ และศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบและช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคี และมีความเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้เพื่อความสงบสุข และความมั่นคงของชาติตามแนวทางดังต่อไปนี้ 1) ให้มีนิสัยในการสังเกต จดจำ เชื่อฟัง และพึ่งตนเอง 2) ให้ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น 3) ให้รู้จักบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ 4) ให้รู้จักการฝีมือและฝึกฝนให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสม และ 5) ให้รู้จักรักษาและส่งเสริมจารีตประเพณี วัฒนธรรม และความมั่นคงของประเทศชาติ

สุภาพร จตุรภัทร (2556, หน้า 102) กล่าวว่า พลเมืองดีเป็นคำที่มีความหมายกว้างที่ผู้ใดจะกำหนดหรือให้คำจำกัดความได้ตามความคิดและความเข้าใจของบุคคลนั้น ๆ จึงสรุปได้ว่าความเป็นพลเมืองดี เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ดังนี้ 1) ความรู้ดี ได้แก่ การมีความรู้วิชาการ ความรู้รอบตัว การมีความเข้าใจในระบอบประชาธิปไตย การใฝ่หาความรู้ และเรียนรู้ตลอดเวลา 2) ความคิดดี ได้แก่ การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะแก้ไขปัญหา ทักษะการสื่อสาร และทักษะการจัดการ 3) จิตใจดี ได้แก่ การมีคุณธรรม จริยธรรม การเข้าใจในตนเองและผู้อื่น เห็นคุณค่าในภูมิปัญญาและวัฒนธรรม การรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ การมีน้ำใจ มีมนุษย์สัมพันธ์ และมิตรภาพต่อผู้อื่น 4) ประพฤติดี ได้แก่ การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของสังคม การทำคุณประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม การรักษาสิ่งแวดล้อม การมีทักษะการดำรงชีวิต และการเคารพในสิทธิ หน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และ 5) สุขภาพดี ได้แก่ การมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง และมีพัฒนาการการเจริญเติบโตที่เหมาะสมกับวัย

สรุปความว่า พลเมืองดีเป็นคำที่มีความหมายกว้างขวาง ดังนั้นคุณลักษณะของพลเมือง คือ เป็นผู้ที่เหมาะสมกับสังคมนั้น ๆ หรือที่สังคมนั้น ๆ คาดหวัง เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการพัฒนาตนเอง ทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ และสังคม และเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมและพลโลก

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

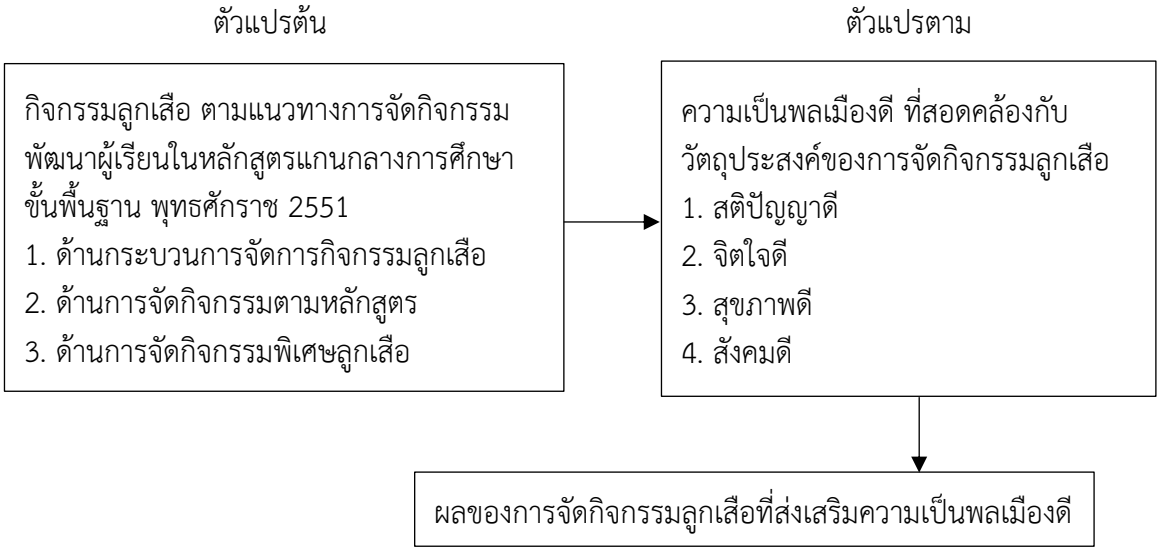
สุภาพร จตุรภัทร และเฟื่องอรุณ ปรีดีดิลก (2557, หน้า 66-68) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี พบว่า การจัดการการลูกเสือไทยในอดีตและปัจจุบันทั้งในด้านการปฏิบัติและการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีที่เกิดจากกระบวนการการลูกเสือไทยของกลุ่มบุคคลทั่วไป ผู้อำนวยการลูกเสือ ผู้กำกับลูกเสือ และลูกเสือ สะท้อนให้เห็นภาพรวมของการลูกเสือที่ผ่านมาได้ว่า กระบวนการการลูกเสือไทยในอดีตและปัจจุบันมีความสอดคล้องกันในด้านการสอนให้ลูกเสือมีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ รู้จักการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี และมีการฝึกวินัยให้ลูกเสือเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ ถึงกระนั้นการลูกเสือไทยยังต้องเร่งพัฒนาให้ลูกเสือมีจิตอาสาที่จะช่วยเหลือผู้อื่นและส่วนรวม และการนำทักษะทางการลูกเสือไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อนำมาช่วยเหลือสังคมและพัฒนาประเทศ สำหรับการจัดกิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีได้ในทุกด้าน เพราะมีการจัดกิจกรรมลูกเสือตามแนวทางการจัดกิจกรรมลูกเสือที่สำนักงานลูกเสือแห่งชาติกำหนด

สมเกียรติ แถวไธสง (2560, หน้า 74-78) ศึกษาเรื่องแนวทางการใช้กระบวนการลูกเสือสร้างระเบียบวินัยนักเรียน นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ของสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดชัยภูมิ พบว่า กิจกรรมลูกเสือเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เทคนิคการสอนเยาวชน ไม่ได้เน้นเรื่องของวิชาการเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนไม่เครียด มีความสุขในการเรียนการสอน โดยให้เด็กมีส่วนร่วม ฝึกการเป็นผู้นำ และผู้ตามของกลุ่มกิจกรรมลูกเสือช่วยสร้างจิตสำนึกให้กับผู้เรียน สร้างแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอดทน มีระเบียบวินัยต่อตนเองและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต สอนให้มีความกล้าแสดงออก และทำในสิ่งที่ถูกต้อง ช่วยเสริมสร้างความสามัคคี ปลูกฝังให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ กระตุ้นให้มีจิตอาสา รู้จักรับผิดชอบต่อส่วนรวม

สัญญา โต๊ะหนู (2559, หน้า 127-131) ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมลูกเสือกับการเป็นพลเมืองดี ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดเมืองพัทยา พบว่า ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมลูกเสือ ผู้กำกับลูกเสือต้องได้รับการอบรมในระดับต่าง ๆ และมีความรู้ในเรื่องการจัดกิจกรรมลูกเสือ เพื่ออบรมและให้ความรู้แก่เยาวชน พัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี สามารถจัดกิจกรรมลูกเสือได้ตามวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน และจัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อไม่ให้เกิดความแตกแยก ด้านการจัดกิจกรรมตามหลักสูตร ผู้สอนได้ยึดตามแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกิจกรรมลูกเสือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมนักเรียน ซึ่งในแต่ละระดับมีหลักสูตรที่ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน ผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมลูกเสือให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและมีความเหมาะสมตามประเภทของลูกเสือ และด้านการจัดกิจกรรมพิเศษลูกเสือ ผู้กำกับลูกเสือควรเตรียมพร้อมในการจัดกิจกรรมมาเป็นอย่างดี มีการปรับปรุงพัฒนากิจกรรมให้เป็นที่สนใจของผู้เรียน ส่งเสริมให้ได้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีม และจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ประกอบด้วย 4 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,935 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต จำนวน 304 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรของแต่ละโรงเรียน และวิธีการเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณ Taro Yamane จึงได้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ และโรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต จำนวน 304 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสร้างแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ตอนที่ 3 ความเป็นพลเมืองดีที่เกิดจากการจัดกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ตอนที่ 4 การจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) ขอหนังสือราชการจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ถึงผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ และโรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย จากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

2) ประสานติดต่อกับทางโรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ และโรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อส่งมอบแบบสอบถามให้แก่ครูที่รับผิดชอบประสานงาน

3) ส่งมอบแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ ผ่าน Google Form ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ และโรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต จำนวน 304 คน

4) ตรวจสอบการตอบกลับแบบสอบถามจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ และโรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต จำนวน 304 คน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

3) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ความเป็นพลเมืองดีที่เกิดจากการจัดกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

4) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 4 การจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์ คือค่าสถิติร้อยละ (Percentage) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยแจกแจงความถี่ และนำมาคิดหาค่าร้อยละ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{X \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทนค่า ร้อยละ
X แทนค่า ความถี่ในการตอบแบบสอบถามในข้อที่ต้องการ
N แทนค่า จำนวนประชากรทั้งหมด

6. ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ความเป็นพลเมืองดีที่เกิดจากการจัดกิจกรรมลูกเสือ พบว่ากิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมในด้านสติปัญญาดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 40.79 ด้านจิตใจดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 41.12 ด้านสุขภาพดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 46.40 และด้านสังคมดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 41.78

การจัดกิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมให้เยาวชนดำรงชีวิตในฐานะพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก โดยส่วนใหญ่พบความคิดเห็นว่า คือ ทำให้เป็นคนที่มีจิตอาสา และมีจิตสาธารณะในสังคม รองลงมาคือ ทำให้เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีขั้นพื้นฐาน ทำให้เกิดความสามัคคี ทำให้มีจิตสำนึกและเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตน ทำให้รู้จักหน้าที่ของตนเองในสังคม ทำให้สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม ทำให้เป็นคนที่มีวินัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ ทำให้เสริมสร้างทักษะและประสบการณ์การดำรงชีวิต ทำให้เกิดความสงบสุขแก่สังคม และทำให้เสริมสร้างความเป็นประชาธิปไตยในสังคม ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมลูกเสือ และความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ในการจัดกิจกรรมลูกเสือ พบว่าสถานศึกษาได้จัดกิจกรรมลูกเสือเพื่อฝึกอบรมและให้ความรู้แก่เยาวชน จัดกิจกรรมลูกเสือเพื่อพัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี จัดกิจกรรมลูกเสือที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ จัดกิจกรรมลูกเสือให้แก่ผู้เรียน โดยไม่ได้คำนึงถึงเชื้อชาติ และศาสนา โรงเรียนจัดกิจกรรมลูกเสือได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจัดทำแผนการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมตามหลักสูตร ผู้สอนจัดกิจกรรมตามหลักสูตรให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ผู้สอนจัดกิจกรรมตามหลักสูตรได้เหมาะสมกับประเภทของลูกเสือ จัดกิจกรรมลูกเสือที่มุ่งพัฒนาสมรรถภาพของบุคคลทั้งทางสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ และศีลธรรม และจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับเยาวชน

การจัดกิจกรรมลูกเสือตามหลักการของคณะลูกเสือแห่งชาติ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต พบว่า ส่วนใหญ่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมลูกเสือที่โดยเป็นผู้ยึดมั่นและปฏิบัติตามคำปฏิญาณ และกฎของลูกเสือ รองลงมาคือ เป็นผู้บำเพ็ญ

ประโยชน์ต่อผู้อื่น มีความจงรักภักดีต่อชาติบ้านเมือง มีความเชื่อมั่นในมิตรภาพ และความเป็นภราดรภาพของโลก เข้าร่วมเป็นสมาชิกด้วยความสมัครใจ มีกำหนดการพิเศษสำหรับการฝึกอบรม โดยอาศัยระบบหมู่ ระบบกลุ่ม การทดสอบเป็นขั้น ๆ เครื่องหมายพิเศษ และกิจกรรมกลางแจ้ง เป็นผู้มีศาสนา และมีความเป็นอิสระต่ออิทธิพลทางการเมือง ตามลำดับ

การจัดกิจกรรมลูกเสือตามแนวทางการจัดกิจกรรมของคณะลูกเสือแห่งชาติ พบว่า ส่วนใหญ่มีการจัดการเรียนรู้จากคำปฏิญาณ และกฎ รองลงมาคือ เรียนรู้จากการปฏิบัติ เรียนรู้จากความก้าวหน้าในการเข้าร่วมกิจกรรม เรียนรู้จากระบบหมู่ เรียนรู้จากการใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน เรียนรู้จากการศึกษาธรรมชาติ และเรียนรู้จากการสนับสนุนโดยผู้ใหญ่ ตามลำดับ

การศึกษางานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้น เกื้อหนุน ช่วยเหลือ และสนับสนุนความเป็นพลเมืองดีให้กับเยาวชน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต พบว่า ส่วนใหญ่ คือ กิจกรรมอาสา-สาธารณประโยชน์ รองลงมาคือ กิจกรรมลูกเสือ กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมเกี่ยวกับประชาธิปไตย กิจกรรมกีฬา และการอบรมสั่งสอนจากครู-อาจารย์ และผู้ปกครอง ตามลำดับ

7. อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ความเป็นพลเมืองดีที่เกิดจากการจัดกิจกรรมลูกเสือ พบว่ากิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมในด้านสติปัญญาดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 40.79 ด้านจิตใจดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 41.12 ด้านสุขภาพดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 46.40 และด้านสังคมดี มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 41.78 และพบความคิดเห็นของผู้เรียนว่า กิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมให้เยาวชนดำรงชีวิตในฐานะพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก โดยความคิดเห็นส่วนใหญ่คือ ทำให้เป็นคนที่มีจิตอาสา และมีจิตสาธารณะในสังคม รองลงมาคือ ทำให้เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีขั้นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2551 (2551) หมวด 1 บททั่วไป มาตรา 8 คณะลูกเสือแห่งชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งกาย สติปัญญา จิตใจ และศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบและช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคี และมีความเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้เพื่อความสงบสุข และความมั่นคงของชาติ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ สุภาพร จตุรภัทร และเฟื่องอรุณ ปรีดีดิลก (2557, หน้า 66-68) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี พบว่า กระบวนการการลูกเสือไทยในอดีตและปัจจุบันมีความสอดคล้องกันในด้านการสอนให้ลูกเสือมีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ รู้จักการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี และมีการฝึกวินัยให้ลูกเสือเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ ถึงกระนั้นการลูกเสือไทยยังต้องเร่งพัฒนาให้ลูกเสือมีจิตอาสาที่จะช่วยเหลือผู้อื่นและส่วนรวม และการนำทักษะทางการลูกเสือไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อนำมาช่วยเหลือสังคมและพัฒนาประเทศ สำหรับการจัดกิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีได้ในทุกด้าน เพราะมีการจัดกิจกรรมลูกเสือตามแนวทางการจัดกิจกรรมลูกเสือที่สำนักงานลูกเสือแห่งชาติกำหนด

และสอดคล้องกับ สมเกียรติ แถวไธสง (2560, หน้า 74-78) ศึกษาเรื่องแนวทางการใช้กระบวนการลูกเสือสร้างระเบียบวินัยนักเรียน นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ของสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดชัยภูมิ พบว่า กิจกรรมลูกเสือเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เทคนิคการสอนเยาวชน ไม่ได้เน้นเรื่องของวิชาการเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนไม่เครียด มีความสุขในการเรียนการสอน โดยให้เด็กมีส่วนร่วม ฝึกการเป็นผู้นำ และผู้ตาม ของกลุ่มกิจกรรมลูกเสือช่วยสร้างจิตสำนึกให้กับผู้เรียน สร้างแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอดทน มีระเบียบวินัยต่อตนเองและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต สอนให้มีความกล้าแสดงออก และทำในสิ่งที่ถูกต้อง ช่วยเสริมสร้างความสามัคคี ปลูกฝังให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ กระตุ้นให้มีจิตอาสา รู้จักรับผิดชอบต่อส่วนรวม

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมลูกเสือ และความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

ในการจัดกิจกรรมลูกเสือ พบว่า สถานศึกษาได้จัดกิจกรรมลูกเสือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ และมีการจัดกิจกรรมลูกเสือทั้งในด้านกระบวนการจัดกิจกรรมลูกเสือ ด้านการจัดกิจกรรมตามหลักสูตร และด้านการจัดกิจกรรมพิเศษลูกเสืออย่างครบถ้วนตามที่ได้ระบุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2564 ซึ่งสอดคล้องกับ สัญญา โต๊ะหนู (2559, หน้า 127-131) ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมลูกเสือกับการเป็นพลเมืองดี ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาสังกัดเมืองพัทยา พบว่า ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมลูกเสือ ผู้กำกับลูกเสือต้องได้รับการอบรมในระดับต่าง ๆ และมีความรู้ในเรื่องการจัดกิจกรรมลูกเสือ เพื่ออบรมและให้ความรู้แก่เยาวชน พัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี สามารถจัดกิจกรรมลูกเสือได้ตามวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน และจัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อไม่ให้เกิดความแตกแยก ด้านการจัดกิจกรรมตามหลักสูตร ผู้สอนได้ยึดตามแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกิจกรรมลูกเสือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมนักเรียน ซึ่งในแต่ละระดับมีหลักสูตรที่ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน จัดกิจกรรมลูกเสือให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และเหมาะสมตามประเภทของลูกเสือ และด้านการจัดกิจกรรมพิเศษลูกเสือเนื่องจากกิจกรรมพิเศษลูกเสือส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นประจำ จึงควรเตรียมพร้อมในการจัดกิจกรรมมาเป็นอย่างดี มีการปรับปรุงพัฒนากิจกรรมให้เป็นที่สนใจของผู้เรียน ส่งเสริมให้ได้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีม และจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน

การจัดกิจกรรมลูกเสือตามหลักการของคณะลูกเสือแห่งชาติ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต พบว่า ส่วนใหญ่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมลูกเสือโดยเป็นผู้ยึดมั่นและปฏิบัติตามคำปฏิญาณ และกฎของลูกเสือ รองลงมาคือ เป็นผู้บำเพ็ญประโยชน์ต่อผู้อื่น อีกทั้งการจัดกิจกรรมลูกเสือตามแนวทางการจัดกิจกรรมของคณะลูกเสือแห่งชาติ พบว่าส่วนใหญ่มีการจัดการเรียนรู้จากคำปฏิญาณ และกฎ รองลงมาคือ เรียนรู้จากการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ สุภาพร จตุรภัทร และเฟื่องอรุณ ปรีดีดิลก (2557, หน้า 66) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี พบว่า การจัดกิจกรรมลูกเสือตามแนวทางการจัดกิจกรรมลูกเสือ กิจกรรมที่จัดต้องเหมาะสมกับวัยของลูกเสือในแต่ละประเภทและมีความหลากหลาย สามารถปฏิบัติได้จริง เหมาะสมกับยุคสมัยและตรงตามความต้องการของลูกเสือ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์และวิธีการของลูกเสือ และ

ควรมุ่งเน้นในลูกเสือเป็นผู้มีจิตอาสา มีวินัย และรู้จักหน้าที่ของตนเองด้วยการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ที่เกิดจากกระบวนการกลุ่มโดยยึดกฎและคำปฏิญาณของลูกเสือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม รวมทั้งต้องพัฒนาให้ผู้กำกับลูกเสือปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับลูกเสือและเป็นต้นแบบของการเรียนรู้

การศึกษางานหรือกิจกรรม ที่มุ่งเน้น เกื้อหนุน ช่วยเหลือ และสนับสนุนความเป็นพลเมืองดีให้กับเยาวชน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต พบว่า ส่วนใหญ่คือกิจกรรมอาสา-สาธารณประโยชน์ รองลงมาคือ กิจกรรมลูกเสือ ซึ่งสอดคล้องกับ แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (2553) พบว่า มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ช่วยให้เกิดสมรรถนะสำคัญ และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ในรายงานการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย การพัฒนาการศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง พบว่า การสร้างความเป็นพลเมืองจำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจนเกิดเป็นนิสัย ทักษะ ความชำนาญ และฝังลึกในจิตวิญญาณ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเฉพาะพฤติกรรมการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างสมรรถนะพลเมืองไทยในอนาคตให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สร้างสังคมที่สงบสุข โดยการเรียนรู้จะต้องส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย การแสดงออกอย่างมีส่วนร่วม ความอดทน มีสติ และมีความรับผิดชอบ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา เรื่อง การศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การจัดกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต สามารถจัดกิจกรรมลูกเสือตามวัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ กระบวนการจัดการกิจกรรมลูกเสือ การจัดกิจกรรมตามหลักสูตร การจัดกิจกรรมพิเศษลูกเสือ การจัดกิจกรรมตามหลักการของคณะลูกเสือแหงชาติ และจัดกิจกรรมตามแนวทางการจัดกิจกรรมของคณะลูกเสือแห่งชาติ

2. การจัดกิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ได้ทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านสติปัญญาดี ด้านจิตใจดี ด้านสุขภาพดี และด้านสังคมดี ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2551 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

3. กิจกรรมลูกเสือสามารถส่งเสริมให้เยาวชนดำรงชีวิตในฐานะพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก ส่วนใหญ่ คือ ทำให้เป็นคนมีจิตอาสา และมีจิตสาธารณะในสังคม รองลงมา คือ สร้างความเป็นพลเมืองดีขั้นพื้นฐาน

4. กิจกรรมที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนได้ส่วนใหญ่ คือ กิจกรรมอาสา-สาธารณประโยชน์ รองลงมา คือ กิจกรรมลูกเสือ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าควรขยายพื้นที่ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในโรงเรียนสังกัดอื่น ๆ ของจังหวัดภูเก็ต เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของการจัดกิจกรรมลูกเสือที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนสังกัดอื่น ๆ

2. ผู้วิจัยควรศึกษาหาความรู้เรื่องกิจกรรมลูกเสือ ความเป็นพลเมืองดี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2532). *คำสั่งที่ วก 935/2532 เรื่อง ให้ใช้กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมยุวกาชาด และกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521.* ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2532.

_____. (2532). *คำสั่งที่ วก 936/2532 เรื่อง การเพิ่มเติมกิจกรรมและเปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521.* ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2532.

ชนก เชียงมูล, พฤฒิพล พฤฒิกุล และคนึงนิจ ปิ่นประภา. (2559). *แนวทางพัฒนาการบริหาร กิจกรรมลูกเสือของโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร.* ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 3 (ฉบับที่ 2), หน้า 229-241. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

บวรพัฒน์ ญาณวุฒิ. (2560). *การปรับตัวของกิจการลูกเสือในฐานะกลไกของรัฐ.* ปริญญานิพนธ์ ร.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บัญชา โคตรแก้ว. (2561). *การประเมินการจัดกิจกรรมลูกเสือวิสามัญของวิทยาลัยการอาชีพหนองกุงศรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.* กาฬสินธุ์: วิทยาลัยการอาชีพหนองกุงศรี.

“พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2490,” ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 64 ตอนที่ 3. 14 มกราคม 2490.

“พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2551,” ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 42 ก. 4 มีนาคม 2551.

รสสุคนธ์ มกรมณี. (2556). พฤติกรรมความเป็นพลเมืองของเยาวชนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 5(2556), 74-84.

สมเกียรติ แถวไธสง. (2560). *แนวทางการใช้กระบวนการลูกเสือสร้างระเบียบวินัยนักเรียน นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ของสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดชัยภูมิ.* วิทยานิพนธ์ วปอ. ชัยภูมิ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ศึกษาธิการจังหวัดชัยภูมิ.

สัญญา โต๊ะหนู. (2559). *การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมลูกเสือกับการเป็นพลเมืองดี ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดเมืองพัทยา.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ. (2552). *พระราชบัญญัติลูกเสือ พ.ศ. 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *รายงานการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย การพัฒนาการศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง.* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

_____. (2553). *แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุภาพร จตุรภัทร. (2556). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพบเมืองดี.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาพร จตุรภัทร และเฟื่องอรุณ ปรีดีดิลก. (2557). แนวทางการพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี. *วารสารครุศาสตร์*, 42(2), 57-71.

World Organization of the Scout Movement: WOSM. (2021). *The Story of Scouting*. Retrieved from https://www.scout.org/scout-history August 9th 2021.

การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

Study of Cognition of Geographical Tools Use for Kindergarten Kids under Local Administrative Organization in Phuket Province

ณัฐริณีย์ แสนทา[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต และเพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต จากการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต ทั้งหมด 378 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 371 คน ร้อยละ 98.1 2) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่านักเรียนมีความร่วมมือในการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 367 คน ร้อยละ 96.3

คำสำคัญ: ความรู้ความเข้าใจ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ วิชาภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

[1]นักศึกษา สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The objectives of research study were to study of cognition of geographical tools use and to study the result of activity management using geographical tools for kindergarten kids under local administrative organization in Phuket province. The sample was 378 kindergarten students under local administrative organization in Phuket province. The statistics were used for data analysis using frequency and percentage.

The findings of this research were found that 1) according to study of cognition of geographical tools use under local administrative organization, the data which had cognition of geographical tools use had 371 students at the percentage of 98.1
2) The result of activity management using geographical tools for kindergarten kids under local administrative organization found that 367 students co-operated in cognitive assessment of geographical tools use at the percentage of 96.3.

Keywords: Cognition, Geographical Tools, Geography for Kindergarten Kids

1. บทนำ

การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงานการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการวางแผนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง พัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลกสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมือง (กนก จันทรา, 2551)

ภูมิศาสตร์มีบทบาทอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ในสังคมใดก็ตาม เด็กหรือผู้ใหญ่อยู่ที่ใด หรือสถานการณ์ใด การติดต่อสื่อสารด้วยข้อมูลหรือการประกอบกิจกรรมประจำวัน ภูมิศาสตร์จะเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเราทั้งสิ้น จึงสามารถกล่าวได้ว่าประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเราเกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์และจำเป็นต้องใช้ภูมิศาสตร์อยู่เสมอ ซึ่งการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยนั้น มีความแตกต่างจากการเรียนภูมิศาสตร์ในระดับอื่น เนื่องจากพัฒนาการของเด็กปฐมวัยมีความแตกต่างจากเด็กในวัยอื่น ไม่ว่าจะเป็นความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด ซึ่งครูควรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนภูมิศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นและเป็นทักษะที่ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป (เพ็ญจันทร์ เงียบประเสริฐ, 2554, หน้า 1)

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือในการตรวจสอบและศึกษาสิ่งที่อยู่บนพื้นผิวโลกและบรรยากาศของโลก จึงได้ถูกออกแบบมาเพื่อตรวจสอบและบันทึกข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ทั้งทางด้านข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลทางคุณภาพ เช่น การกำหนดพิกัดบนพื้นผิวโลก การวัดทิศทาง การเก็บข้อมูลภาคสนาม ในพื้นที่ต่าง ๆ หรือใช้เป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ (ปลูกปัญญา, 2554) เช่น โมเดลลูกโลก แผนที่ หนังสือแผนที่หรือ Atlas เล่มใหญ่ เข็มทิศ อินเทอร์เน็ต กล้องสามมิติ

จากการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะทางภูมิศาสตร์และกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้แก่เด็กปฐมวัยต่อไป (ทรงภพ เตชะตานนท์, 2551)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

2.2 เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

พัชรี เจตน์เจริญรักษ์ (2555) ได้ให้ความหมายเด็กปฐมวัย หมายถึง วันเด็กตอนต้น โดยนับตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี เป็นวัยที่เตรียมตัวเพื่อเข้าสู่สังคมได้รู้จักบุคคลอื่น ๆ มากขึ้น นอกเหนือจากคนในครอบครัวตนเองเด็กวัยนี้เพิ่งออกจากบ้านไปสู่โรงเรียนยังไม่พร้อมที่จะช่วยเหลือตนเองหรือรับรู้กฎข้อบังคับต่าง ๆ ของโรงเรียนต่อเมื่ออายุถึง 6 ปี เด็กเริ่มช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น มีความพร้อมมากขึ้น รู้จักเล่นกับเพื่อน จึงเป็นวัยที่กำลังมีความคิดสร้างสรรค์ คนทั่วไปมักเรียกเด็กวัยนี้ว่า เด็กเล็ก เด็กปฐมวัย หรือเด็กอนุบาล

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2554) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาที่ครอบคลุมการดูแล และการศึกษาที่จัดให้กับเด็กแรกเกิดถึงอายุ 8 ปี ซึ่งอายุในช่วงวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงและเจริญงอกงาม ในด้านการพัฒนาการมุ่งให้เด็กได้เข้าถึงความเป็นจริงของอารมณ์ตระหนักถึงทักษะทางสังคมและพัฒนาภาวะสร้างสรรค์ รู้จักตนเองภาคภูมิใจในตนเองและมั่นใจในตนเอง (Gordon and Browne) การศึกษาในระดับนี้จึงถูกเรียกว่าเป็น “การศึกษาและการอบรมดูแล” ไปด้วยเช่นกัน

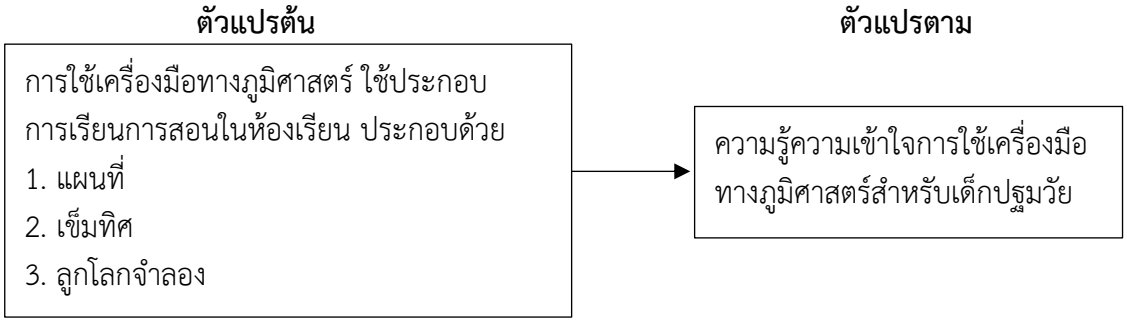
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรยุทธิ์ บุญสัย (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ในจังหวัดภูเก็ต มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 44 คน คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่าคะแนนความสามารถระหว่างก่อนเรียนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 44 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 7.61 คิดเป็นร้อยละ 50.76 และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรม เท่ากับ 12.91 คิดเป็นร้อยละ 86.06 ดังนั้น นักเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เท่ากับ 5.3

ศิริพร ธรรมชาติ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จังหวัดสงขลา นักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 21 คน มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 6.04 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 14.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน เท่ากับ 0.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน เท่ากับ 1.30

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต ทั้งหมดประมาณ 3,715 คน และการสุ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage-Sampling) ดังนี้ 1) การสุ่มตัวอย่างวิธีการสุ่มโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 2) การสุ่มตัวอย่างวิธีการสุ่มโดยใช้วิธีการเปิดตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างอิงใน บุญมี พันธุ์ไทย, 2544) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 378 คน โดยแบ่งเป็นชาย ร้อยละ 50.5 คน และเป็นหญิง ร้อยละ 49.5 คน เป็นจำนวนชาย 191 คน และเป็นจำนวนหญิง 187 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถาม (Checklist) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรงเรียนที่นักเรียนกำลังศึกษา

2) แบบสอบถามการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 9 ข้อ ได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ

5.4 การเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต โดยการแจกแบบสอบถามทั้งหมด 378 คน และขอความร่วมมือจากนักเรียนระดับชั้นอนุบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต โดยผู้วิจัยอธิบายและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามและวิธีการตอบแบบสอบถามเป็นรายบุคคลตลอดจนรับแบบสอบถามคืน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตรวจดูความสมบูรณ์ในแต่ละข้อและจำนวนให้ครบตามที่ต้องการ เมื่อได้ข้อมูลครบแล้วผู้วิจัยนำข้อมูลแบบสอบถามไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละ

5.5 การวิเคราะห์

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากร โดยการแจกแจงความถี่ร้อยละ ซึ่งมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ P แทนค่าร้อยละ
F แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
N แทนจำนวนประชากร

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปนำมาวิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต เป็นแบบสอบถาม (Check list) นำมาวิเคราะห์หาค่าความถี่และค่าร้อยละ

6. ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1) พบว่าศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต พบว่า ข้อมูลนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 371 คน ร้อยละ 98.1 และข้อมูลนักเรียนที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 7 คน ร้อยละ 1.9 และวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2) พบว่าศึกษาผลการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

พบว่าข้อมูลนักเรียนที่มีความร่วมมือในการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 367 คน ร้อยละ 96.3 ข้อมูลนักเรียนที่ไม่ให้ความร่วมมือในการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 11 คน ร้อยละ 3.7

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผล ดังนี้

7.1 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต พบว่า ข้อมูลนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 371 คน ร้อยละ 98.1 และข้อมูลนักเรียนที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 7 คน ร้อยละ 1.9 ซึ่งสอดคล้องกับ วรยุทธิ์ บุญสัย (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ในจังหวัดภูเก็ต มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 44 คน คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่า คะแนนความสามารถระหว่างก่อนเรียนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 44 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 7.61 คิดเป็นร้อยละ 50.76 และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรม เท่ากับ 12.91 คิดเป็นร้อยละ 86.06 ดังนั้น นักเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เท่ากับ 5.3

7.2 เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต พบว่า ข้อมูลนักเรียนที่มีความร่วมมือในการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 367 คน ร้อยละ 96.3 ข้อมูลนักเรียนที่ไม่ให้ความร่วมมือในการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 11 คน ร้อยละ 3.7 ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยญา วงศ์สกุล (2542) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล จำนวน 2 ห้อง รวม 48 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่าผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล มีประสิทธิภาพ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เรื่อง การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการศึกษาเรื่อง การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า นักเรียนระดับชั้นอนุบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต พบว่าส่วนใหญ่นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

2. การตั้งคำถามในการศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ควรตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตลักษณะเกี่ยวกับเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

3. การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเริ่มจากเนื้อหาที่ใกล้ตัวเด็ก และให้เด็กได้มีโอกาสในการสังเกต สำรวจ และค้นพบด้วยตนเอง กระตุ้นให้เด็กเป็นผู้ริเริ่ม วางแผนการดำเนินกิจกรรมร่วมกับครู

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการเรียนรู้เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์นั้นผู้เรียนจำเป็นจ้องได้สัมผัสเครื่องมือหรืออุปกรณ์จริง จะทำให้นักเรียนเข้าใจความหมาย และลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิดได้เพิ่มขึ้น

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีเวลาในการพบและติดตามผลจากนักเรียนมากกว่านี้

9. เอกสารอ้างอิง

กนก จันทรา. (2551). *การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2554). *ความหมายของการศึกษาของเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ชัยญา วงศ์สกุล. (2554). *ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการจัดกิจกรรมการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จังหวัดสุพรรณบุรี.* เชียงใหม่: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทรงภพ เตชะตานนท์. (2551). *การศึกษาความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.* เชียงใหม่: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ปลูกปัญญา. (2554). *ความหมายเครื่องมือทางภูมิศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

พัชรี เจตน์เจริญรักษ์. (2555). *ความหมายของการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

เพ็ญจันทร์ เงียบประเสริฐ. (2554). *การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

วรยุทธิ์ บุญสัย. (2563). *การวิจัยในชั้นเรียน ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ในจังหวัดภูเก็ต.* ภูเก็ต: โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต.

ศึกษาการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ : กรณีศึกษาพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Study of Buddhist Evangelism through Online Social Medias : Case Study of Pra Pongsakorn Paphatsaro, Wat Penyat, Kapiad Sub-district, Chawang District, Nakorn Sri Thammarat

นราวิชญ์ มะลิชู[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ศึกษาการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ : กรณีศึกษาพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติและผลงานของพระพงศกร ปภสฺสโร และศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

ผลการวิจัยพบว่า ประวัติและผลงานของพระพงศกร ปภสฺสโร มีจุดเปลี่ยนชีวิต 4 ช่วง คือ ช่วงวัยเด็ก ช่วงวัยเรียน ช่วงวิกฤตชีวิต ช่วงเปลี่ยนแปลงของชีวิต พระพงศกร ปภสฺสโร บวชเป็นเวลา 1 พรรษา ได้ทำการเผยแพร่คลิปวิดีโอผ่านติ๊กต๊อก (TikTok) ทำให้มีคนสนใจมากขึ้นกระทั่งมีผลงานและได้รับรางวัลมากมาย ในด้านรูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ พบว่า รูปแบบของ พระพงศกร ปภสฺสโร ได้แก่ Facebook แฟนเพจ (Facebook Fan Page) ยูทูบ (YouTube) ติ๊กต๊อก (TikTok) โดยมีเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นข้อคิด หลักธรรม ซึ่งใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการมากกว่าภาษาที่เป็นทางการ

คำสำคัญ: การเผยแผ่พระพุทธศาสนา โลกออนไลน์ รูปแบบ เนื้อหา

[1]นักศึกษา วิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The objectives of research study were to study about Pra Pongsakorn Paphatsaro's biology and accomplishment and to study forms, contents and methods of Buddhist evangelism through online social medias. This research was qualitative research coolected the data from articles, researches and in-depth interviews.

The findings of this research were found that the biology of Pra Pongsakorn Paphatsaro and his accomplishment had 4 turning points; childhood, school age child, life crisis and transition period in life. Pra Pongsakorn Paphatsaro has gone into monkhood for a year. He has spread video clips via TikTok application which made people more interested in as long as he has had a lot of masterpieces and received many prizes. Pra Pongsakorn Paphatsaro has had a lot of Buddhist evangelism contents through online social medias such as Facebook fan page, YouTube and TikTok. Most contents were about moral and Dhamma principles which used informal communicative language.

Keywords: Buddhist Evangelism, Online Social Media, Forms, Contents

1. บทนำ

ในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาของพระพุทธเจ้านั้น พระองค์สามารถสร้างความสนใจความศรัทธาให้เกิดแก่ผู้ฟังหรือกลุ่มเป้าหมายด้วยรูปแบบและวีการที่หลากหลายในทุกสถานการณ์ไม่จำกัดรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ในอดีตมีการเผยแผ่พระพุทธศาสนาโดยจากกลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่มหนึ่งจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง พระสงฆ์จะเลือกสรรหลักพุทธธรรมนำมาเทศน์เน้นอบรมสั่งสอนปลูกฝัง ศีลธรรมให้ประชาชนมีมาตรฐานชีวิตชาวพุทธสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างสงบสุขพระพุทธศาสนานั้นมีมาแล้วด้วยกันกว่า 2564 ปี ซึ่งโดยปัจจุบันการเผยแผ่พุทธศาสนามีวิธีด้วยกันหลากหลายวิธี คือ 1) เผยแผ่ด้วยการให้ได้ยินได้ฟังทุกวิถีทาง (หลักปริยัติธรรม) ประกอบไปด้วยการจัดพิมพ์จัดทำโฆษณา สมุด เอกสาร หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง 2) เผยแผ่ด้วยการทำสิ่งที่ดี และทำยากให้เขาดู (หลักปฏิบัติธรรม) ประกอบไปด้วยการจัดการเรียนการสอนให้คนเห็นจนเกิดความเลื่อมใส พระสงฆ์เป็นที่พึ่งได้ทุกกรณี ทั้งทางกายและจิตใจ 3) ทำตนเป็นผู้มีความสุขให้ดู (หักปฏิเวธธรรม) ประกอบไปด้วยพระสงฆ์แสดงกำลังใจว่าอยู่เหนือทุกอันตรายทั้งปวง และมีจิตใจที่อยู่เหนือการเกิดแก่เจ็บตายให้เขาดู (แก้ว ชิดตะขบ, 2553)

การเข้ามาของอินเทอร์เน็ตในศตวรรษที่ 20 นั้นได้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วของคนทั้งโลก อินเทอร์เน็ตนั้นรวมทั้งโลกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันอย่างไร้พรหมแดน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และยังสามารถหาข้อมูลได้อย่างหลากหลาย สภาพของสังคมจึงเปลี่ยนไปทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง แต่นั้นเองกระทั่งการเข้ามาของสื่อสังคมออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ที่ทำให้ผู้คนทั้งโลกส่งข้อมูลเข้าหากันได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้นผ่านโทรศัพท์เล็กๆเพียงเครื่องเดียว พกพาสะดวกและค่าบริการที่ถูกในสื่อสังคมออนไลน์จึงเกิดสังคมใหม่ขึ้นมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมทำให้เกิดค่านิยมใหม่ ๆ ที่ส่งผลทั้งด้านบวกและด้านลบ เกิดช่องว่างทางสังคมไม่ค่อยเข้าร่วมกิจกรรมกับสังคมจนเกิดคำที่เรียกกันติดปากว่า “สังคมก้มหน้า” เกิดอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง การเข้ามาของเทคโนโลยีนั้นน่าจะส่งผลดีให้กับพุทธศาสนิกชนที่สามารถเข้าถึงพระธรรมหลักคำสอน ฝึกศีลธรรมและฟังบทสวดมนต์ได้สะดวก และรวดเร็ว แต่กลับส่งผลตรงกันข้ามอย่างที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ผู้คนในสังคมก็เกิดสังคมใหม่ๆเพิ่มมากขึ้น ได้เห็นมุมมองทัศนคติ ความคิดเห็นของผู้คนหลายล้านคนในสื่อสังคมออนไลน์ที่ส่งผลกระทบในด้านลบของศาสนาพุทธไม่ว่าจะเป็นมิติของประวัติศาสตร์ของศาสนา การปฏิบัติธรรมและพระธรรมที่ไม่สอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน แม้ว่าศาสนาพุทธเองก็ปรับตัวจากการเผยแผ่ศาสนาจากปากต่อปากและเข้ามาสู่สื่อสังคมออนไลน์แล้วก็ตามแต่ความสนใจก็ลดน้อยถอยลงเพราะผู้คนสนใจการดำเนินชีวิตของผู้อื่นมากกว่า และอีกหนึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19 ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตสังคมโลกที่ทำให้ทุกคนต้องเว้นระยะห่างทางสังคมและต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในหลายด้านจนทำให้พุทธศาสนิกชนไม่สามารถเดินทางเข้าไปทำบุญที่วัดหรือฟังเทศน์ฟังธรรมได้ ทำให้รูปแบบการทำนุบำรุงศาสนาและการเผยแผ่ศาสนาเปลี่ยนไป พระสงฆ์จึงหันมาใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงทุกคนได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการเผยแผ่ศาสนาและจัดกิจกรรมวันสำคัญทางศาสนาในรูปแบบใหม่เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคระบาดโควิด-19 เช่น กิจกรรมเวียนเทียนออนไลน์ กิจกรรมถวายเทียนพรรษาออนไลน์ เป็นต้นรวมถึงการทำบุญบริจาคแก่ทางวัดได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นรูปแบบการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) หรือโอนผ่านบัญชีธนาคารของทางวัดได้โดยตรงทุกคนสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น E-book Facebook YouTube Zoom Google meet พระสงฆ์ที่เป็นนักพูด นักคิด นักเทศน์ จึงจำเป็นต้อง

เปลี่ยนปรับตัวไปตามยุคสมัย อย่างเช่น พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี หรือที่เรารู้จักกันในนามของ ว.วชิรเมธี เดิมทีท่านเจ้าคุณใช้การเผยแผ่ศาสนาผ่านหนังสือ ซึ่งมีหนังสือจำนวนมากที่ท่านเจ้าคุณเขียนขึ้นมาเอง แต่เมื่อยุคสมัยเปลี่ยนไปการเผยแผ่ศาสนาของท่านเจ้าคุณจึงปรับเปลี่ยนมาใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ Facebook ของท่านเจ้าคุณที่ใช้ชื่อว่า “พระเมธีวชิโรดม-ว.วชิรเมธี” มีจำนวนผู้กดถูกใจและผู้ติดตามมากว่า 6 ล้านคน และช่องทาง YouTube ที่มีชื่อว่า “ฟังธรรมมะ ว.วชิระเมธี” มีจำนวนผู้เข้าชมคลิปวิดีโอไปแล้วมากกว่า 20 ล้านครั้ง อีกทั้งยังมีพระรุ่นใหม่น่าติดตามอย่าง พระพงศกร ปภสฺสโร ที่ใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ในการเผยแผ่ศาสนาโดยใช้ช่องทาง Facebook ที่มีชื่อว่า “หลวงพี่กาโตะ-ขวดสีฟ้าฝาสีเหลือง” มีผู้ติดตามมากกว่า 5 แสนผู้ใช้งาน และช่องทาง YouTube ที่มีชื่อว่า “หลวงพี่กาโตะ official” ที่มีผู้ติดตามมากกว่า 3 หมื่นผู้ติดตาม และมีจำนวนผู้เข้าชมไปแล้วมากกว่า 2 ล้านครั้ง เห็นได้ว่าแม้สังคมของโลกจะเปลี่ยนไปอย่างไร สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 มิอาจปิดกั้นหยุดยั้งความศรัทธาของเหล่าพุทธศาสนิกชนที่มีใจศรัทธาต่อศาสนาพุทธ

ดังนั้น งานวิจัยเรื่อง ศึกษาการเผยแผ่พระศาสนาผ่านโลกออนไลน์ : กรณีศึกษาพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ฉบับนี้จึงมุ่งศึกษา ชีวประวัติ ผลงาน รูปแบบ การเผยแผ่พระพุทธศาสนาและเนื้อหาให้เหมาะสมกับยุคสมัยเพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาสังคมไทยที่ใช้เทคโนโลยีดำเนินชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาประวัติและผลงานของพระพงศกร ปภสฺสโร

2.2 ศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวทางการศึกษาชีวประวัติและผลงาน

เสนีย์ วิลาวรรณ และคณะ (2533) ได้กล่าวถึงแนวการศึกษาชีวประวัติไว้สรุปได้ ว่าชีวประวัติ คือ เรื่องราวเกี่ยวกับประวัติชีวิตของบุคคล การเขียนชีวประวัติมี 2 วิธี คือ การเขียนชีวประวัติของผู้เขียนเอง ซึ่งเรียกว่า อัตชีวประวัติ และการเขียนชีวประวัติของบุคคลอื่น ชีวประวัติทั้งสองอย่างมีหลักการเขียนที่ประกอบด้วย ดังนี้ 1) เลือกเฉพาะเรื่องหรือเหตุการณ์เฉพาะที่สำคัญ ๆ ของบุคคลผู้นั้น 2) เรียงเนื้อเรื่องตามลำดับเวลาเป็นช่วง ๆ แต่อาจเท้าความถึงเรื่องที่เกิดขึ้นก่อน หรือผลที่เกิดตามมาภายหลัง 3) แทรกโวหารอธิบาย พรรณนา หรือเปรียบเทียบตามความเหมาะสม 4) แสดงข้อคิดเห็นประกอบตามความเหมาะสม แต่ระวังไม่ให้เกิดความเสียหาย

พัชรี บุญราศี (2544) ได้กล่าวถึงการศึกษาชีวประวัติของบุคคลสำคัญสรุปได้ว่า เป็นการศึกษาเกี่ยวกับชาติภูมิ การศึกษา การทำงาน ผลงานที่สำคัญ เกียรติคุณที่ได้รับ ส่วนผลงานมักจะเลือกเฉพาะผลงานที่ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาคเอกชน โดยเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลของบุคคลที่ศึกษา

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเผยแผ่พระพุทธศาสนา

แก้ว ชิดตะขบ (2553, หน้า 21) ได้ให้ความหมายของคำว่า การเผยแผ่พระพุทธศาสนา ไว้ว่า การนำเอาหลักธรรมคำสอนอันประเสริฐอันเป็นะรรมชาติบริสุทธิ์ที่เกิดจากพระปัญญาตรัสรู้ ขององค์สัมมาสัมพุทธเจ้า ไปถ่ายทอดให้ประชาชนได้รับการเรียนรู้และน้อมนำเอาหลักธรรมคำสอน เหล่านั้นไปประพฤติปฏิบัติตามเพื่อให้เป็นคนดีมีศีลธรรม ประกอบด้วย คุณธรรมที่มีเมตตา เป็นต้น เกิดความสงบสุขทั้งชาติปัจจุบันและภพหน้า จากคนกลุ่มหนึ่ง จากรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยยึดเอา อุดมคติ อุดมการณ์ หลักการ และวิธีการเผยแผ่พระพุทธศาสนาที่พระพุทธองค์ทรงตรัสไว้

3.3 แนวคิดทฤษฎีการสื่อสารผ่านตัวกลางคอมพิวเตอร์

วลักษณ์กมล เอี่ยมวิวัฒน์กิจ (อ้างถึงใน ธนิพร จุลศักดิ์, 2555, หน้า 14) ได้ให้ความหมาย ของการสื่อสารผ่ายคอมพิวเตอร์ว่า “เป็นระบบการสื่อสารข้อมูลที่เป็นข้อความ ภาพ สัญลักษณ์ และเสียง ระหว่างคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปสู่คอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง หรือหลาย ๆ เครื่อง โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อกับระบบโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ เคเบิ้ลใยแก้วหรือดาวเทียม เป็นสื่อกลาง”

พิมพ์เดือน จาตุรงคกุล (อ้างถึงใน ธนิพร จุลศักดิ์, 2555, หน้า 17) ได้จำแนกองค์ประกอบ ของสื่อต่าง ๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย 1) ข้อความหรือตัวอักษร (Text) 2) ภาพนิ่ง (Still Image) 3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) 4) เสียง (Sound) 5) ภาพวีดีโอ (Video) แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรม ที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและ ตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็จำและทำการประมวลผล และแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็นอีกครั้ง เป็นต้น

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิยะดา ตั้งเที่ยงธรรม (2558, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาชีวประวัติและผลงานของ ภานุ พิทักษ์เผ่า ผลการวิจัยพบว่า จุดเปลี่ยนในชีวิต 4 ช่วงด้วยกัน คือ วัยเด็กที่เกิดมรสุมชีวิตครอบครัวล่มละลาย ช่วงวัย ทำงานรับราชการครูที่ต้องช่วยแก้ปัญหาชีวิตของนักเรียนนักศึกษา และชาวบ้านที่เผชิญกับปัญหา ความยากจน และเป็นหนี้สิน ช่วงวัยทำงาน ทางการเมือง ได้มีโอกาสทำงานเป็นผู้ช่วยเลขานุการ พลตรีจำลอง ศรีเมือง และช่วงบั้นปลายชีวิตได้หันมาทำอาชีพเกษตรกรรม และได้สร้างศูนย์เรียนรู้คุณธรรม เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงและร้านครัวเพื่อสุขภาพนอกจากนี้ยังมีผลงานด้านอื่น ๆ ที่ช่วยเหลือสังคม เช่น การเป็นนายกสมาคมเกษตรอินทรีย์วิถีไท การเป็นประธานคณะกรรมการสมัชชาคุณธรรม จังหวัดสงขลา และการเป็นกรรมการของตลาดนัดเกษตรกร เป็นต้น ภานุ พิทักษ์เผ่า ได้พัฒนาพริกฟื้นด้านเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนความเป็นอยู่ของชุมชน โดยมีวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกล นำความรู้ที่ได้ศึกษาและประสบการณ์ที่ผ่านมา ทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่างเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน จนกลายเป็นปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นแบบอย่างที่ดีแก่สังคม อีกทั้ง ได้สร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมและการร่วมมือกันขับเคลื่อนสังคม โดยนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมา ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ธนิพร จุลศักดิ์ (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเผยแผ่ธรรมะผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ของ พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบของการเผยแผ่ธรรมะผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของ พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี ได้กรอบแนวคิดการนำเสนอแบบมัลติมีเดียพบว่า เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) ของ พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี มีการใช้มัลติมีเดียได้อย่างสมบูรณ์ ทุกรูปแบบ โดยเป็นการกระจาย ไปยังเมนูต่าง ๆ อย่างครบถ้วนโดยมีการใช้ข้อความตัวอักษร (Text) มากที่สุด จำนวน 10 เมนู รองลงมาคือ

การใช้รูปภาพ (Image) จำนวน 8 เมนู วีดีโอ ลิงค์ดาวน์โหลด (Video Link Download) จำนวน 5 เมนู และการใช้เสียง (Sound) 5 เมนู และยังพบว่าในแต่ละเมนูมีการใช้การนำเสนอแบบมัลติมีเดียมากกว่า 1 ชนิด ซึ่งเป็นการผสมผสานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เข้าใช้งาน ด้านเนื้อหาจากการศึกษาพบว่าภายในเมนูไทม์ไลน์ เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) ของ พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี เป็นเนื้อหาประเภทข้อคิด หลักธรรม คำสอน มากที่สุดจำนวน 55 หัวข้อ ซึ่งเป็นข้อความที่ให้แง่คิดคติสอนใจ อ่านเพื่อนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติให้ก่อเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนเนื้อหาประเภทข่าวสาร เป็นเนื้อหาที่รองลงมาโดยมี 14 หัวข้อ ซึ่งเป็นการสนอข่าวประชาสัมพันธ์ การบรรยายธรรม การแจ้งข่าวสาร รวมถึงการแจ้งลิงค์ดาวน์โหลด (Link Download) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือเสียงบรรยายธรรม อีกทั้งในบางหัวข้อที่เผยแผ่อาจมีการนำเสนอเนื้อหามากกว่า 1 ประเด็น โดยเป็นการนำเสนอควบคู่กันไป

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ศึกษาการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ : กรณีศึกษาพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรธรรมราช” เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ทราบถึงประวัติส่วนตัวรวมถึงผลงาน และช่องทาง รูปแบบ เนื้อหาในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของ พระพงศกร ปภสฺสโร ซึ่งมีแนวคิดการศึกษาชีวประวัติและผลงาน แนวคิดการเผยแผ่พระพุทธศาสนา แนวคิดและรูปแบบการเผยแผ่พุทธศาสนาในยุคไทยแลนด์ 4.0 แนวคิดการสื่อสารผ่านตัวกลางคอมพิวเตอร์ แนวคิดสื่อสังคมออนไลน์ แนวคิดการสื่อสารเพื่อการพัฒนาศาสนา และแนวคิดวิเคราะห์สารนำมาใช้ในการประกอบการสัมภาษณ์ ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือสังเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผลเพื่อนำการเผยแผ่พระพุทธศาสนาของพระพงศกร ปภสฺสโร ไปเป็นแนวทางให้กับพระสงฆ์ หรือผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาต่อไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่สำคัญ 3 ประการทั้งจากเอกสาร สื่อออนไลน์ และจากข้อมูลสัมภาษณ์บุคคล ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2564 โดยมีขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ขั้นสำรวจข้อมูล

1) ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับชีวประวัติและการผลงานของบุคคลสำคัญ

2) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่มีนักวิชาการเขียน และศึกษาวิจัยเกี่ยวข้องกับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาทางสื่อสังคมออนไลน์

5.1.2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชีวประวัติและผลงานของบุคคล การเผยแผ่พระพุทธศาสนาทางสื่อสังคมออนไลน์

5.1.3 ขั้นสัมภาษณ์เชิงลึก

ใช้แบบสัมภาษณ์บุคคล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก จากพระพงศกร ปภสฺสโร วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

5.1.4 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเอกสาร และข้อมูลที่สัมภาษณ์เชิงลึก จากนั้นจึงประมวลความเพื่อนำมาสรุปผล

5.1.5 ขั้นนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยเรียบเรียง สรุป และนำเสนอผลการศึกษาวิจัยในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

6. ผลการวิจัย

6.1 เพื่อศึกษาประวัติและผลงานของพระพงศกร ปภสฺสโร ผลของการวิจัยพบว่า พระพงศกร ปภสฺสโร (พงศกรจันทร์แก้ว) หรือหลวงพี่กาโตะ มีชื่อเล่นว่าแรมโบ้ เกิดเมื่อวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2542 ตรงกับวันพฤหัสบดี ปัจจุบันอายุ 22 ปี (ณ ปี พ.ศ. 2564) เป็นคนตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ช่วงวัยเด็กนั้นเป็นคนที่พูดตรงไปตรงมา จนกระทั่งได้มีโอกาสไปชมคอนเสิร์ตของคณะศรีวิชัยโชว์ จนทำให้มีความสนุก ตื่นเต้น และมีความสงสัยว่าตัวหนังตะลุงเขาเรียกว่าอะไร เล่นอย่างไร จากการชมคอนเสิร์ตในครั้งนั้นเลยไม่รอช้าที่จะค้นหาคำตอบ ช่วงวัยเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาเข้าเรียนที่โรงเรียนวัดกะเปียด ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช หลังจากกลับมาจากโรงเรียนเป็นประจำทุกวันมักจะใช้ใบไม้และผ้าสีขาวมาขึงจำลองและเลียนแบบในการเล่นหนังตะลุง จนกระทั่งมีคนเห็นในความตั้งใจและมุ่งมานะพยายามจึงทำเข้ามาสอนวิชาการเล่นหนังตะลุงให้และได้รับเข้ามาเป็นลูกศิษย์ ด้วยความที่บ้านอยู่ในชนบทจึงเห็นคนเฒ่าคนแก่พูดเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นของภาคใต้เป็นประจำ จึงทำให้หลงใหลในสิ่งนี้เป็นอย่างมาก ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย เข้าเรียนที่โรงเรียนที่ฉวางรัชดาภิเษก ตำบลไสหร้า อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีโอกาสเจอสังคมที่ใหม่ และใหญ่ขึ้น และได้ทำในสิ่งที่ตนเองรักหลายอย่างอาทิ การแข่งขันร้องเพลงบอก การเล่นหนังตะลุงหน้าเสาธงของโรงเรียนเป็นประจำ และได้รับรางวัลเป็นเยาวชนดีเด่นแห่งชาติ สาขาศิลปวัฒนธรรม ประจำปี 2559 และแล้วคุณแม่นั้นล้มป่วยโดยโรคมะเร็งปอด ระยะสุดท้าย ทำให้ต้องหาเงินเพื่อนำมาซื้อยาเคมีบำบัดอย่างเร่งด่วน ช่วงวิกฤตชีวิตเมื่อคุณแม่ที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดระยะสุดท้ายได้เสียชีวิตลง ทำให้ท่านต้องบวชเรียนเพื่ออุทิศส่วนกุศลให้กับคุณแม่ เนื่องจากคุณแม่เคยขอเอาไว้ว่าจะต้องบวชให้ 1 พรรษา เมื่อระยะเวลาผ่านไปพระพงศกร ปภสฺสโร ได้จัดทำอัดคลิปวิดีโอลงในติ๊กต๊อก (TikTok) แล้วมีเครื่องดื่มกาโตะตั้งประกอบอยู่ ทำให้ผู้คนในโลกออนไลน์สนใจ ติดตาม และแชร์ออกไปเป็นวงกว้าง จนทำให้ผู้คนเรียกว่า “หลวงพี่กาโตะ” ช่วงเปลี่ยนแปลงชีวิตของพระพงศกร ปภสฺสโร เนื่องเพราะมีคนเข้ามาติดตาม พูดถึง ให้ความสนใจ และกลุ่มวัยรุ่น และคนรุ่นใหม่ เดินทางเข้ามาที่วัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจำนวนมาก ท่านได้รับรางวัลเกียรติสาขาคุณต่าง ๆ เกี่ยวพุทธศาสนา ได้แก่ 1) เข้ารับพระราชทานรางวัลเด็กและเยาวชนดีเด่นแห่งชาติ และผู้ทำคุณประโยชน์ต่อเด็กและเยาวชน สาขาศิลปวัฒนธรรม จากสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช เจ้าฟ้ามหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร สิริกิติยสมบูรณสวางควัฒน์ วรขัตติยราชสินติวงศ์

มหิดลพงศอดุลยเดช จักรีนเรศยุพราชวิสุทธ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พลเอก อาชวินทร์ เศวตเศรนี ผู้แทนพระองค์ 2) ได้รับรางวัลกิตติคุณสยามสดุดี สาขาธรรมทูตมาฆบูชา จากเจ้าไชยยานนท์ ณ เชียงใหม่ 3) ได้รับรางวัลได้รับคัดเลือกบุคคลตัวอย่างที่ทรงคุณค่าแห่งชาติ สาขานักพัฒนาและทำคุณประโยชน์ต่อศาสนาและสังคมที่ดี เนื่องในวันเยาวชนแห่งชาติ ประจำปี พุทธศักราช 2564 ปัจจุบันพระพงศกร ปภสฺสโร ยังคงมุ่งมั่นที่จะเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ เพื่อจรรโลงให้กับผู้คนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่ารวดเร็ว โดยใช้ข้อคิด หลักธรรม เข้ามาใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเพื่อให้มองโลกในแง่ดีมากขึ้น อย่างที่สโลแกนของท่าน คือ “ฟังธรรมะง่าย ๆ สไตล์พระวัยรุ่น กับหลวงพี่กาโตะ”

6.2 จากการศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ ของ พระพงศกร ปภสฺสโร ผลการวิจัยพบว่า ท่านใช้การนำเสนอมีด้วยกัน 3 รูปแบบ คือ เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) ยูทูบ (YouTube) และติ๊กต๊อก (TikTok) มีการใช้มัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ทุกรูปแบบ โดยกระจายไปยังเมนูต่าง ๆ อย่างครบครัน โดยมีการใช้ตัวอักษร (Text) มากที่สุด และใช้รูปภาพ (Image) มากที่สุดในรูปแบบเฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) มีการใช้วิดีโอ (Videos) มากที่สุดในรูปแบบติ๊กต๊อก (TikTok) และรองลงมา คือ ยูทูบ (YouTube) และยังพบว่าในแต่ละรูปแบบมีการใช้การนำเสนอแบบมัลติมีเดียมากกว่า 1 ชนิด ซึ่งเป็นการผสมผสานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจและหลากหลาย อีกทั้งยังดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เข้ามาใช้งานในช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร อีกด้วย ด้านเนื้อหาจากการศึกษา พบว่า ในแต่ละเมนูที่ปรากฏในรูปแบบต่าง ๆ ของพระพงศกร ปภสฺสโร เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับข้อคิด หลักธรรม มากที่สุด และใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการมากที่สุด โดยเป็นการใช้ภาษาที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย และคล้องจอง

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 เพื่อศึกษาประวัติและผลงานของพระพงศกร ปภสฺสโรสามารถอภิปรายผลได้ว่า ประวัติของพระพงศกร ปภสฺสโร ตั้งแต่เด็กจนถึงปัจจุบัน เกิดจุดเปลี่ยนในชีวิตที่ทำให้ต้องพลิกบทบาทตนเองจากทางโลกเข้าสู่ทางธรรม เมื่อได้ไปรับชมคอนเสิร์ตของคณะศรีวิชัยโชว์ ทำให้เป็นจุดประกายเริ่มต้นในการชื่นชอบศิลปวัฒนธรรมภาคใต้อย่างเช่น หนังตะลุง เพลงบอก เป็นต้น จึงทำให้พระพงศกร ปภสฺสโร นั้นมีความฝันที่อยากจะเป็นนายหนังตะลุงตั้งแต่เด็ก ต่อมาเมื่อมีผู้เห็นแววในการที่จะเป็นนายหนังตะลุง จึงรับเข้ามาเป็นลูกศิษย์ สอนวิชาการเล่นหนังตะลุงให้กับพระพงศกร ปภสฺสโร อีกทั้งยังมีศิลปินที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมภาคใต้อย่างคุณเอกชัย ศรีวิชัย ที่พระพงศกร ปภสฺสโร นับไว้ว่าเป็นบุคคลตัวอย่าง ในเวลาต่อมาเมื่อท่านจะต้องเข้าไปเรียนที่โรงเรียนฉวางรัชดาภิเษก ตำบลไสหร้า อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นช่วงเวลาที่ได้ค้นหาตัวเอง และปล่อยของที่มีอยู่ในตัวที่สะสมเอาไว้ตั้งแต่ครั้งยังเด็ก แต่แล้วชีวิตก็ต้องเจอกับช่วงวิกฤตที่คุณแม่ที่ป่วยเป็นมะเร็งปอดระยะสุดท้าย ทำให้ต้องดิ้นรนที่จะต้องหาเงินในการมาซื้อยาเพื่อที่จะรักษาคุณแม่ให้หาย แต่แล้วโชคชะตาก็ไม่เข้าข้าง คุณแม่ที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดระยะสุดท้ายต้องเสียชีวิตลง ทำให้พระพงศกร ปภสฺสโร ต้องบวชหน้าไฟให้กับคุณแม่ 1 พรรษา เนื่องจากคุณแม่ขอเอาไว้ ในระหว่างที่บวชเรียนอยู่นั้นมีสิ่งต่าง ๆ เข้ามามากมาย ทั้งชื่อเสียงที่มีเพิ่มมากขึ้น ในระหว่างนั้นท่านเองก็สนใจเกี่ยวกับการเทศน์อีกด้วยจึงขอเจ้าอาวาสในการขึ้นธรรมาสน์ในการเทศดูซักครั้งก่อนที่จะมีกำหนดการสึกเพื่อไปเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา แต่แล้วพระผู้ใหญ่ก็แนะนำให้ท่านนั้น

บวชต่อ ท่านจึงตัดสินใจบวชต่อด้วยเหตุผลว่า ในขณะที่ท่านมีชื่อเสียง น่าจะช่วยเหลือสังคมไว้ได้ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง จึงใช้ช่องทางโลกออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์งานบุญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช อีกทั้งในช่วงที่สถานการณ์การแพร่ระบาดโรคโควิด-19 ท่านเองก็ใช้ช่องทางโลกออนไลน์นี้เพื่อให้ข้อคิด หลักธรรม ในสถานการณ์ที่ทุกคนตึงเครียดกับสถานการณ์ อีกทั้งยังช่วยเหลือสังคมโดยการเปิดรับบริจาคและนำไปบริจาคต่อให้ผู้ที่ตกงานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19 จนกระทั่งได้รับรางวัลมากมายในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ พระพงศกร ปภสฺสโร ได้กระทำเป้าหมายของ พระพงศกร ปภสฺสโร อยากที่จะช่วยเหลือสังคม ใช้ข้อคิดหลักธรรมเพื่อขัดเกลาผู้คนในสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์เพราะสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่น และคนรุ่นใหม่ และสามารถนำเครื่องมือที่อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ทางช่องทางออนไลน์มาปรับใช้ให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้ที่สนใจ และสังคมในประเทศไทยได้ต่อไปจะเห็นได้ว่าชีวิตของพระพงศกร ปภสฺสโร นั้นมีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมากมายทั้งในเรื่องที่ดีและเรื่องร้ายแต่ก็มิอาจทำร้ายสติ และมองปัญหาเป็นเรื่องคู่กายของ พระพงศกร ปภสฺสโร และสามารถข้ามผ่านได้ทุกอุปสรรค โดยการเปลี่ยนกรอบมุมมองชีวิต เพื่อให้เห็นโอกาสในวิกฤตจนสามารถพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาสได้ดั่งที่ พระพงศกร ปภสฺสโร ได้กล่าวไว้ว่า “ชีวิตเราเหมือนมีใครสักคนเขียนเอาไว้แบบนี้แล้ว” โดยอาศัยประสบการณ์ การชี้แนะ การเห็นตัวอย่างจากบุคคลอื่น ๆ ซึ่งทำให้พระพงศกร ปภสฺสโร สามารถจัดการให้เกิดโอกาสจากการเรียนรู้ เพื่อปรับเปลี่ยนกรอบในการมองชีวิต อีกทั้งพระพงศกร ปภสฺสโร ได้ใช้หลักธรรมคำสอนขององค์สัมมาสัมพุทธเจ้า ศาสนาพุทธ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิต และนำไปช่วยเหลือสังคม พัฒนาบุคคล ให้ดำเนินไปได้พร้อมสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิยะดา ตั้งเที่ยงธรรม (2558) ได้ศึกษาชีวประวัติของภานุ พิทักษ์เผ่า พบว่าชีวประวัติของภานุ พิทักษ์เผ่า มีจุดเปลี่ยนในชีวิต 4 ช่วงด้วยกัน คือ วัยเด็กเกิดมรสุมชีวิตครอบครัวล้มละลาย ช่วงวัยทำงานที่ต้องการแก้ปัญหาชีวิตของนักเรียน นักศึกษา และชาวบ้านที่เผชิญกับปัญหาความยากจน และหนี้สิน นอกจากนี้ยังมีผลงานในด้านต่าง ๆ เช่น การช่วยเหลือสังคม เช่น การเป็นนายกสมาคมการเกษตรเป็นประธานสมัชชาคุณะรรม จังหวัดสงขลา และกรรมการของตลาดนัดการเกษตร เป็นต้น ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บัณฑิต กลิ่นรัศมี (2544) ได้ศึกษาชีวประวัติและผลงานด้านการพัฒนาชุมชนของนายชบ ยอดแก้ว ได้กำหนดประเด็นในการศึกษาไว้ สรุปได้ คือ ชีวประวัติ ประสบการณ์ ชาติภูมิ การศึกษาปฐมวัย อุปนิสัยและบุคลิกภาพ ชีวิตการรับราชการ ชีวิตครอบครัว ตำแหน่งทางสังคมและเกียรติคุณที่ได้รับ และผลงานด้านการพัฒนาชุมชน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรี บุญราศี (2544) ได้กล่าวถึงการศึกษาชีวประวัติของบุคคลสำคัญสรุปได้ว่า เป็นการศึกษา เกี่ยวกับชาติภูมิ การศึกษา การทำงาน ผลงานที่สำคัญ เกียรติคุณที่ได้รับ ส่วนผลงานมักจะเลือก เฉพาะผลงานที่ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาคเอกชน โดยเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลของบุคคลที่ศึกษา

7.2 จากการศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร สามารถอภิปรายผลได้ว่า ด้วยยุคสมัยที่เปลี่ยนไปคนยุคปัจจุบันให้ความสนใจกับโลกสังคมออนไลน์เพิ่มมากขึ้น อาทิเช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (YouTube) และติ๊กต๊อก (TikTok) เป็นต้น เห็นได้จากการจัดอันดับในแต่ละปีของ Alexa.com แสดงการจัดอันดับเว็บไซต์จากผู้ใช้งานในประเทศไทย ซึ่งผู้ใช้งานส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มวัยรุ่น และวัยทำงาน โดยรูปแบบในช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์มีด้วยกัน 3 รูปแบบ คือ เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page)

ใช้ชื่อว่า “หลวงพี่กาโตะ-ขวดสีฟ้า ฝาสีเหลือง” มีวัตถุประสงค์ในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร นั้นคือ การนำข้อคิด หลักธรรมที่สอดคล้องกับคำสอนขององค์สัมมาสัมพุทธเจ้ามาพูดให้เข้าใจง่าย สั้นกระชับ และคล้องจอง มาปรับใช้ให้เข้ากับยุคสมัย อีกทั้งยังใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการมากกว่าเป็นทางการ และเท่าทันเหตุการณ์ที่กำลังเป็นที่พูดถึงของคนในสังคม ยูทูบ (YouTube) ใช้ชื่อว่า “หลวงพี่กาโตะ-Office” มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ในรูปแบบวิดีโอ โดยเป็นการนำข้อคิด หลักธรรมที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย และคล้องจอง มาปรับใช้กับยุคสมัย ในแบบวิดีโอ อีกทั้งยังมีการแต่งเพลงเพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวัดเพ็ญญาติ ตำบลกะเปียด อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่น และกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่สนใจในพระพุทธศาสนา ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับข้อคิดหลักธรรม สั้นกระชับ เข้าใจง่าย คล้องจอง และใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการมากกว่าเป็นทางการ ติ๊กต๊อก (TikTok) ใช้ชื่อว่า “พงศกร จันทร์แก้ว” มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ในรูปแบบวิดีโอสั้น ความยาวไม่เกิน 5 นาทีเป็นการนำข้อคิดหลักธรรมที่คล้องจอง เข้าใจง่าย มาใช้แก้ปัญหาในการใช้ชีวิต เช่น ความรัก ปัญหาส่วนตัว ความทุกข์ เป็นต้น โดยใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการมากกว่าภาษาที่เป็นทางการ ซึ่งสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่นและกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่สนใจประเด็นในสังคมปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนิพร จุลศักดิ์ (2555) ได้ศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับรูป เนื้อหา และภาษาที่ใช้ในการเผยแผ่ธรรมะผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ของพระมหามหาวุฒิชัย วชิรเมธี พบว่า เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) ของพระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี มีการใช้มัลติมีเดียได้อย่างสมบูรณ์ ทุกรูปแบบ โดยเป็นการกระจายไปยังเมนูต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ส่วนด้านเนื้อหาพบว่าภายในเมนูไทม์ไลน์เฟซบุ๊ก แฟนเพจ (Facebook Fan Page) เป็นเนื้อหาประเภทข้อคิด หลักธรรมคำสอนมากที่สุด ด้านภาษา พบว่า ภาษาที่ใช้ในการเผยแผ่ธรรมะส่วนใหญ่ใช้ภาษาแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ และคล้องจอง ส่วนภาษาที่ไม่เป็นทางการเป็นการใช้ภาษาบาลี และภาษาอังกฤษในการอธิบายหลักคำสอน ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัศนีย์ จันทร (2543) พบว่าในสมัยโบราณเป็นลักษณะของการเทศน์โดยผ่านสื่อบุคคลที่มีสัญลักษณ์เป็นทางการ กล่าวคือ การเทศน์แต่ละครั้ง ต้องมีผู้อาราธนา พระที่เทศน์จะต้องนั่งบนธรรมาสน์ และถือคัมภีร์มีการขึ้นนะโมและยกพระบาลีสอดแทรกอยู่เสมอต่อมาช่วง 50 ปีย้อนหลังมานี้การเผยแผ่ธรรมะได้มีการเปลี่ยนแปลงโดยมีทางเทศน์และบรรยายธรรมในช่วง 30 ปีย้อนหลัง มาจนถึงปัจจุบันการถ่ายทอดได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเทศน์มาสู่การบรรยายธรรมตลอดซึ่งเป็นรูปแบบจากการสอนและเผยแผ่ธรรมะมีรูปแบบไม่เป็นทางการ โดยมีพระหรือฆราวาสเป็นผู้บรรยายธรรม เวลาบรรยายธรรมอาจนั่งหรือยืนก็ได้ การพูดใช้ภาษาทันสมัยใช้ภาษาบาลีน้อยหรือหากมีการใช้ภาษาบาลีก็จะมีการแปลความหมายควบคู่กันไปด้วย

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่า ถึงแม้การเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร จะได้รับความนิยมในด้านของรูปแบบ และเนื้อหา ตรงกลุ่มเป้าหมายของวัยรุ่น และคนรุ่นใหม่ ด้วยเหตุผลที่เข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว และเป็นกลุ่มที่มีการใช้โลกออนไลน์มากที่สุดแต่เดิมอยู่แล้ว อีกทั้งควรมีการพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook Fan Page) ของพระพงศกร ปภสฺสโร ในด้านเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ได้และให้กลุ่มที่สนใจอยู่แล้ว เข้ามาใช้งานให้ได้บ่อยเพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการขัดเกลาวัยรุ่นและคนรุ่นใหม่ที่จะเติบโตไปเป็นอนาคตในวันข้างหน้า

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาประวัติและผลงาน ศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร ในอนาคตควรศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าใช้สื่อออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเปรียบเทียบการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร กับพระท่านอื่น ว่ามีการใช้รูปแบบใดบ้าง และมีความแตกต่างกันอย่างไร
3. ในการศึกษารูปแบบ เนื้อหา ช่องทางการเผยแพร่พระพุทธศาสนาผ่านโลกออนไลน์ของพระพงศกร ปภสฺสโร ในครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ในครั้งหน้าควรศึกษาในเชิงปริมาณ

9. เอกสารอ้างอิง

แก้ว ชิดตะขบ. (2553). *ประวัติความสำคัญของการเผยแผ่พระพุทธศาสนา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

ทัศนีย์ จันทร. (2543). *การสื่อสารเพื่อการพัฒนา หน่วยที่ 9–15*. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ธนิพร จุลศักดิ์. (2555). *การเผยแผ่ธรรมะผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของพระมหาวุฒชัย วชิรเมธี.* วิทยานิพนธ์ นศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

บัณฑิต กลิ่นรัศมี. (2544). *ศึกษาชีวประวัติและผลงานด้านการพัฒนาชุมชนของชบ ยอดแก้ว.* กรุงเทพฯ: พิมพลักษณ์.

พัชรี บุญราศี. (2544). *ศึกษาชีวประวัติและผลงานของลัภย์ หนูประดิษฐ์.* ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วิยะดา ตั้งเที่ยงธรรม. (2559). *ศึกษาชีวประวัติและผลงานของภานุ พิทักษ์เผ่า*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

เสนีย์ วิลาวรรณ และคณะ. (2533). *การเขียน 2*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

ศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

Consumptive Selection Spent through Government Cash Subsidies of People in Mueng District, Phuket Province

มัสยา ไชยศรี[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทั้งหมด 196 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. การเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล ข้อมูลบนฉลากของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 192 คน ร้อยละ 98.00 คุณภาพของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 191 คน ร้อยละ 97.40 2. ความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล พบว่า ในการซื้อสินค้าในแต่ละครั้งได้นำเงินเยียวยาจากโครงการคนละครึ่งมาใช้เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 185 คน ร้อยละ 94.40 โครงการเราชนะ จำนวน 148 คน ร้อยละ 75.50

คำสำคัญ: การเลือก อุปโภคบริโภค มาตรการเยียวยา

[1]นักศึกษา สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

This research aimed to study about consumptive selection spent through government cash subsidies of people and to study the satisfaction of government cash subsidies of people in Mueng district, Phuket province. The sample was selected from 196 people in Mueng district, Phuket province. The statistics were used for data analysis using percentage and frequency.

The research found that 1) according to the consumptive selection spent through government cash subsidies of people in Mueng, Phuket, 192 people decided to buy goods from product labels at the percentage of 97.40. 2) The satisfaction of people in Mueng, Phuket towards government cash subsidies found that 185 people spent money buying goods through the 50-50 co-payment scheme at the percentage of 94.40 and 185 people used Rao-Chana scheme at the percentage of 75.50.

Keywords: Selection, Consumption, Subsidize Measure

1. บทนำ

โรคโควิด-19 เกิดจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Coronavirus) ซึ่งไวรัสในสัตว์มีหลายสายพันธุ์ โดยปรกติไม่ก่อโรคในคน แต่เมื่อกลายพันธุ์จึงก่อให้เกิดสายพันธุ์ใหม่ที่ก่อโรคในคน ในขณะที่คนยังไม่รู้จักและยังไม่มีภูมิต้านทาน จึงเกิดโรคระบาด โดยโรคติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ มีสมมติฐานว่า ไวรัสกลายพันธุ์อาจจะมีแหล่งเริ่มต้นที่ค้างคาว ติดเชื้อผ่านสัตว์ตัวกลาง และคนไปรับเชื้อมาแพร่ระหว่างคนสู่คน ปัจจุบันโรคโควิด-19 ได้ระบาดหนักไปทั่วโลกเริ่มพบผู้ป่วยครั้งแรกเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019) ที่เมืองอู่ฮั่น เมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ ภาคกลางของประเทศจีน ซึ่งเป็นเมืองใหญ่ มีผู้คนหนาแน่น จึงเกิดการระบาดใหญ่ได้ จนประเทศจีนต้องปิดเมืองอู่ฮั่น และปิดประเทศ ผู้ติดเชื้อรายแรกที่ถูกตรวจพบนอกประเทศจีน คือ คนจีนที่เดินทางมาถึงสนามบินสุวรรณภูมิ ประเทศไทย เมื่อ 8 มกราคม 2563 และประเทศไทยแถลงการตรวจพบเมื่อ 13 มกราคม 2563 หลังจากนั้น มีผู้ป่วยหลายรายที่มาจากประเทศอื่น ส่วนผู้ที่ติดเชื้อที่รับเชื้อในประเทศไทยรายแรก โดยรับเชื้อจากคนที่ติดเชื้อที่มาจากประเทศจีน (สยมพร ศิรินาวิน, 2563)

ในประเทศไทยแม้จำนวนผู้ติดเชื้อภายในประเทศของไทยได้ลดน้อยลง แต่การที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจโลกยังไม่กลับมาเป็นปกติ จะยังส่งผลให้ภาคการส่งออกสินค้าและการท่องเที่ยวของไทยฟื้นตัวช้า ข้อมูลการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ามีผู้ว่างงานกว่า 7.5 แสนคน ซึ่งสูงกว่าปีก่อนในช่วงเวลาเดียวกันถึงเกือบเท่าตัว ส่วนผู้ประกันตนในระบบประกันสังคมที่ขอรับสิทธิประโยชน์กรณีว่างงานตามมาตรา 38 ก็เพิ่มสูงขึ้นไปที่ประมาณ 3 แสนคน ทั้งนี้ รัฐจึงมีมาตรการเพื่อบรรเทาผลกระทบดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการโอนเงินเยียวยาในช่วงที่มีการล็อกดาวน์ ซึ่งดำเนินการได้ครอบคลุม โดยผู้ประกันตนในระบบประกันสังคมที่ว่างงานจะได้รับเงินสิทธิประโยชน์และสำหรับผู้ประกันตนที่ยังมีงานทำแต่ได้รับผลกระทบจะสามารถใช้สิทธิ์เหตุสุดวิสัยซึ่งมีผู้มาใช้สิทธิ์กว่า 8 แสน สำหรับแรงงานนอกระบบประกันสังคมทั้งในและนอกภาคเกษตรต่างก็ได้รับเงินเยียวยาเช่นเดียวกัน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563) หลังการประชุม ครม. เสร็จสิ้น พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ได้แถลงถึงมติต่าง ๆ ของ ครม. ซึ่งมาตรการต่าง ๆ ที่ออกมาก็มีทั้งการช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย และเตรียมวงเงินเยียวยาประชาชนอย่างต่อเนื่อง ได้มาในชื่อโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการ “เราชนะ” โครงการ “คนละครึ่ง” นอกจากนี้ ยังมีมาตรการและโครงการการลดค่าไฟ-ค่าน้ำ โครงการ “เราเที่ยวด้วยกัน” เพื่อกระตุ้นการท่องเที่ยวและเพื่อเป็นการฟื้นฟูธุรกิจการโรงแรม มาตรการเยียวยาแรงงานในระบบประกันสังคม โครงการ “ม.33 เรารักกัน” ซึ่งมาตรการส่วนใหญ่เพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจให้ประชาชนได้ออกมาใช้จ่าย เป็นต้น ตลอดจนกระทั่งการลดภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ยกเว้นค่าธรรมเนียมการโอนอสังหาริมทรัพย์ มาตรการการเสริมสภาพคล่อง การพักชำระหนี้ สิ่งในส่วนของรัฐบาลก็ทยอยออกมาตรการและโครงการ รวมถึงสานต่อในหลายส่วนที่เคยดำเนินการ เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากผลกระทบการระบาดโควิด-19 ระลอกใหม่ ช่วยเหลือและลดภาระค่าใช้จ่ายประชาชนอย่างน้อย ๆ ก็ 2 เดือน ตามที่คาดการณ์ว่าน่าจะสามารถควบคุมการระบาดของโควิดรอบนี้ได้ ซึ่งการจะควบคุมได้นั้นก็ต้องมาจากความร่วมมือร่วมใจของทุกภาคส่วนจึงจะเกิดผลสำเร็จโดยเร็ว (ไทยรัฐออนไลน์, 2564)

จังหวัดภูเก็ต ซึ่งได้รับผลกระทบอย่างหนักจากวิกฤตการณ์โควิด-19 จากเดิมในปี 2561 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามา 10.6 ล้านคน จากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติมาไทยทั้งสิ้น 39.7 ล้านคน สร้างรายได้ให้กับประเทศมากถึง 4 แสนกว่าล้านบาท ลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน เคยสูงสุดอันดับ 1 ของภาคใต้ จากข้อมูลสภาพัฒน์ในปี 2562 พบว่ารายได้ต่อคนต่อปี 4 แสนกว่าบาท ซึ่งชี้ให้เห็นว่ารายได้ของคนในจังหวัดภูเก็ตมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก ขณะเส้นความยากจนของประเทศไทย อยู่ที่ 3,044 บาท ต่อเดือน นั่นหมายความว่า รายได้ของคนภูเก็ตมีแนวโน้มต่ำกว่าเส้นความยากจนของประเทศ (ไทยรัฐออนไลน์, 2564) เนื่องจากวิกฤตการณ์ของโควิด-19 ทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องปิดกิจการลง เกิดสภาภาวการณ์การว่างงานของคนในกลุ่มต่าง ๆ ประชาชนส่วนใหญ่ต้องมีการกักตัวเองเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ ทำให้ประชาชนไม่ออกมาใช้จ่าย เกิดปัญหาการขาดแคลนรายได้ ซึ่งปัญหาต่าง ๆ นั้น ส่งผลให้ภาครัฐต้องเข้ามาให้การช่วยเหลือและเยียวยา

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชน จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากวิกฤตการณ์-19 ที่เกิดการแพร่ระบาดอย่างหนัก ซึ่งส่งผลกระทบกับทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการรายเล็ก รายใหญ่ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะศึกษาพฤติกรรมการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการเลือกซื้อ เลือกใช้ปัจจัย 4 ของประชาชน ว่าบุคคลส่วนใหญ่นั้นมีความจำเป็นในการนำเงินเยียวยาที่ได้รับจากภาครัฐไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตนเองและครอบครัวนั้นจะใช้ไปกับการอุปโภคหรือบริโภคเป็นส่วนใหญ่ โดยผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจ และสามารถนำไปต่อยอดได้ในอนาคตอย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Engel et al. (1995) อธิบายพฤติกรรมของผู้บริโภคไว้ว่า เป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องทางตรงของผู้บริโภคที่ได้รับ และได้ใช้ผลิตภัณฑ์สินค้าและการบริการ รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ก่อนที่จะเกิดการตัดสินใจซื้อที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดการกระทำนั้น ๆ

ธงชัย สันติวงษ์ (2540, หน้า 31) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคนั้น ไม่ได้หมายถึงการบริโภค (Consumption) แต่เป็นการศึกษาถึงการเลือกซื้อ (Buying) ของผู้บริโภค โดยเน้นที่ตัวผู้ซื้อเป็นหลัก ซึ่งการซื้อถือเป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ รวมถึงการบริโภคสินค้าและบริการด้วย ซึ่งผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมดังกล่าว เพื่อตอบสนองตัวเอง หรือเป็นตัวแทนในการซื้อสินค้าแทนผู้บริโภคอื่นได้เช่นกัน เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคอีกคนหนึ่ง

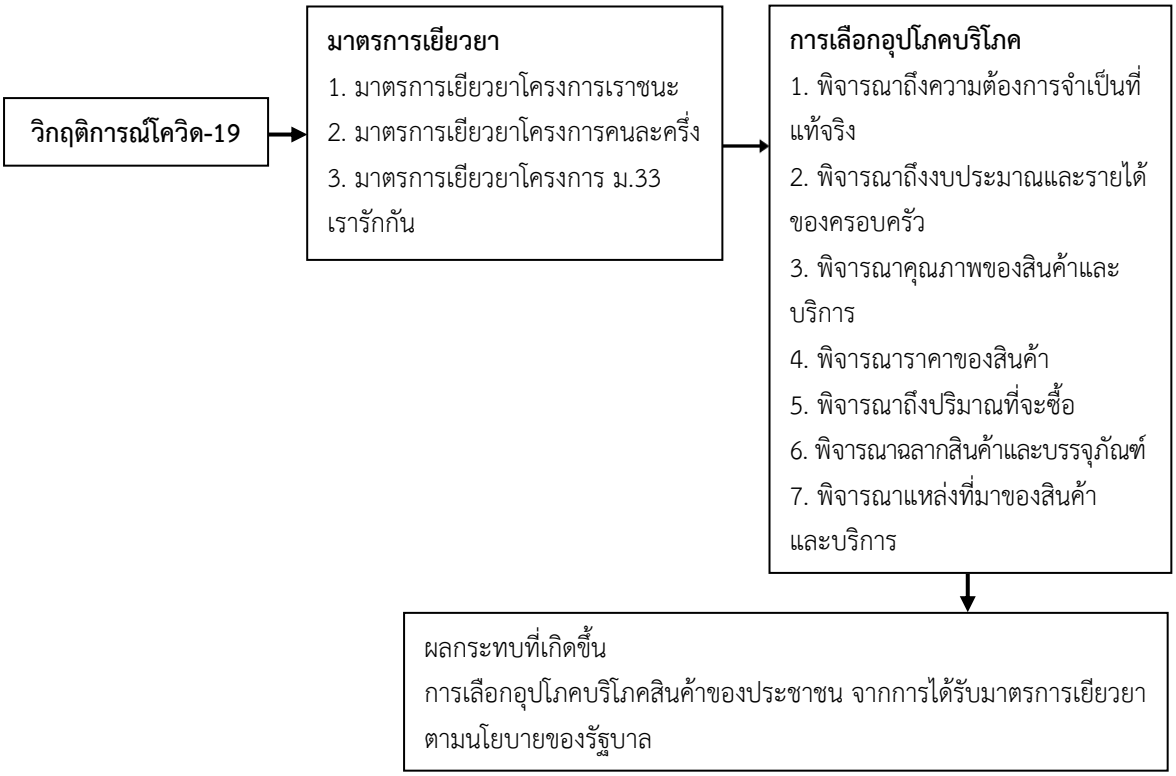
3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กาญจนาพร วงศ์อาจ และโชติ บดีรัฐ (2561) บทความวิชาการนี้เพื่อศึกษามาตรการที่ภาครัฐออกมาเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าภาครัฐบาลได้ออกมาตรการต่าง ๆ ในช่วงที่เกิดการระบาดของโควิด 19 ทั้งในระยะที่ 1 ที่ 2 และระลอกใหม่สรุปได้ ดังนี้ 1) มาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยว 2) มาตรการกระตุ้นและส่งเสริมการใช้จ่าย 3) มาตรการช่วยเหลือข้าราชการผู้มีรายได้น้อย 4) มาตรการกระตุ้นการลงทุนและการจ้างงานในท้องถิ่น โดยผ่ายโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการเราเที่ยวด้วยกันเฟส โครงการทัวร์เที่ยวไทย โครงการส่งเสริมให้คนที่มีเงินออมเอาเงินออกมาใช้จ่าย โครงการเราชนะ โครงการคนละครึ่ง และโครงการ ม.33 เรารักกัน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อช่วยบรรเทาภาระค่าครองชีพแก่ประชาชนและช่วยเหลือเพื่อพยุงเศรษฐกิจของประเทศไทย

ชัยฤทธิ์ ทองรอด และวราภรณ์ สารอินมูล (2559) พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืนของผู้บริโภคเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดตอนกลางคืน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคที่เดินเลือกซื้อสินค้าเป็นหญิง ร้อยละ 57.0 วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าเพื่อพักผ่อนและท่องเที่ยว (เดินเล่น) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีความสำคัญต่อการซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืน ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องสินค้ามีรูปแบบใหม่ คุณภาพสินค้า ความทันสมัย 2) ด้านสถานที่ ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัย และอยู่ใกล้แหล่งชุมชน 3) ด้านราคา ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องของราคาเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องของการจัดทำป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ตั้งตลาดนัดตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บริโภครู้จักตลาดนัด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทั้งหมดประมาณ 248,997 คน และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage-Sampling) ดังนี้ 1) การสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย 2) ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควต้า (Quota sampling) 3) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางของ เครซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างอิงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 196 คน โดยแบ่งเป็นชายและหญิง ร้อยละ 50 คน เป็นชาย จำนวน 98 คน และหญิง 98 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพระดับการศึกษา และตำบลที่อาศัย นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2) แบบสอบถามเลือกตอบการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

3) แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าด้านด้านความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบาย

4) แบบสอบถามปลายเปิดด้านความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบาย จำนวน 5 ข้อ

5.4 การเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล โดยการแจกแบบสอบถามทั้งหมด 196 คน และขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่อาศัยอยู่ในตำบลรัษฎา ตำบลเกาะแก้ว ตำบลตลาดเหนือและตำบลตลาดใหญ่ ในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยผู้วิจัยอธิบายและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม และวิธีการตอบแบบสอบถามเป็นรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google from ตลอดจนรับแบบสอบถามกลับคืน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตรวจดูความสมบูรณ์ในแต่ละข้อ และนับจำนวนให้ครบตามที่ต้องการ เมื่อได้ข้อมูลครบแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลแบบสอบถามไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) ได้กำหนดมาตรฐานต่อการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล และแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เช่นข้อมูลจากทั้งหนังสือบทความ เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากอินเตอร์เน็ตเพื่อเก็บข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) ข้อมูลเกี่ยวกับด้านศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้า จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิเคราะห์ความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล นำข้อมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรโดยแจกแจงความถี่ร้อยละ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{X \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

F แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

N แทน จำนวนประชากร

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปนำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 2 แบบสอบถามเลือกตอบการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล นำมาวิเคราะห์ หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ

3) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 3 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าด้านความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบาย นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

4) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิดด้านความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบาย จำนวน 5 ข้อ นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

6. ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 พบว่าการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าส่วนใหญ่ของประชาชน ข้อมูลบนฉลากของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 192 คน ร้อยละ 98.00 ไม่ใช่จำนวน 4 คน ร้อยละ 2.00 คุณภาพของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 191 คน ร้อยละ 97.40 ไม่ใช่ จำนวน 5 คน ร้อยละ 2.60 มีการเปรียบเทียบราคาสินค้ากับคุณภาพของสินค้าก่อนการตัดสินใจซื้อ จำนวน 188 คน ร้อยละ 95.90 ไม่ใช่จำนวน 8 คน ร้อยละ 4.10 และวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของประชาชนในการซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง ได้นำเงินเยียวยาจากโครงการคนละครึ่งมาใช้เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 185 คน ร้อยละ 94.40 โครงการเราชนะ จำนวน 148 คน ร้อยละ 75.50 โครงการ ม.33 เรารักกัน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 12.80

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผล ดังนี้

7.1 เพื่อศึกษาการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบาย พบว่า การเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าส่วนใหญ่ของประชาชน ข้อมูลบนฉลากของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 192 คน ร้อยละ 98.00 ไม่ใช่จำนวน 4 คน ร้อยละ 2.00 คุณภาพของสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 191 คน ร้อยละ 97.40 ไม่ใช่จำนวน

5 คน ร้อยละ 2.60 มีการเปรียบเทียบราคาสินค้ากับคุณภาพของสินค้าก่อนการตัดสินใจซื้อ จำนวน 188 คน ร้อยละ 95.90 ไม่ใช่จำนวน 8 คน ร้อยละ 4.10 ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยฤทธิ์ ทองรอด และวราภรณ์ สารอินมูล (2559) พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืนของผู้บริโภคเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดตอนกลางคืน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคที่เดินเลือกซื้อสินค้าเป็นหญิง ร้อยละ 57.0 วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าเพื่อพักผ่อนและท่องเที่ยว (เดินเล่น) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีความสำคัญต่อการซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืน ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องสินค้ามีรูปแบบใหม่ คุณภาพสินค้า ความทันสมัย 2) ด้านสถานที่ ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัย และอยู่ใกล้แหล่งชุมชน 3) ด้านราคา ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องของราคาเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องของการจัดทำป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ตั้งตลาดนัดตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บริโภครู้จักตลาดนัด

7.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล พบว่าในการซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง ได้นำเงินเยียวยาจากโครงการคนละครึ่งมาใช้เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 185 คน ร้อยละ 94.40 รองลงมาโครงการเราชนะ จำนวน 148 คน ร้อยละ 75.50 และน้อยที่สุด โครงการ ม.33 เรารักกัน จำนวน 25 คน ร้อยละ 12.80 ซึ่งสอดคล้องกับ นัชชา เกิดอินทร์, กาญจนาพร วงศ์อาจ และโชติ บดีรัฐ (2561) บทความวิชาการนี้เพื่อศึกษามาตรการที่ภาครัฐออกมาเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า ภาครัฐบาลได้ออกมาตรการต่าง ๆ ในช่วงที่เกิดการระบาดของโควิด 19 ทั้งในระยะที่ 1 ที่ 2 และระลอกใหม่สรุปได้ ดังนี้ 1) มาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยว 2) มาตรการกระตุ้นและส่งเสริมการใช้จ่าย 3) มาตรการช่วยเหลือข้าราชการผู้มีรายได้น้อย 4) มาตรการกระตุ้นการลงทุนและการจ้างงานในท้องถิ่นโดยผ่ายโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการเราเที่ยวด้วยกันเฟสโครงการทัวร์เที่ยวไทย โครงการส่งเสริมให้คนที่มีเงินออมเอาเงินออกมาใช้จ่าย โครงการเราชนะ โครงการคนละครึ่ง และโครงการ ม.33 เรารักกัน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อช่วยบรรเทาภาระค่าครองชีพแก่ประชาชนและช่วยเหลือเพื่อพยุงเศรษฐกิจของประเทศไทย

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เรื่อง การเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการศึกษาพบว่าประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต มีการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าโดยการให้ความสำคัญกับข้อมูลบนฉลากของสินค้า และคุณภาพของสินค้า

2. อีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกอุปโภคบริโภคของประชาชน คือ การได้รับมาตรการเยียวยาที่รัฐบาลให้ความช่วยเหลือ ได้แก่ โครงการคนละครึ่ง โครงการเราชนะ และโครงการ ม.33 เรารักกัน ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มกำลังซื้อให้ประชาชนใช้จ่ายสะดวกยิ่งขึ้น

3. ปัจจัยด้านบุคคลมีผลต่อการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้า เนื่องจากความต้องการ ความชอบ หรือแม้กระทั่งรสนิยมส่วนบุคคลนั้น แตกต่างกันออกไป บุคคลแต่ละบุคคลนั้น จึงจะมีความต้องการในการเลือกอุปโภคบริโภคที่แตกต่างเช่นกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เป็นพื้นที่ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าควรให้มีการกำหนดพื้นที่ในอำเภออื่น ๆ เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างในแต่ละพื้นที่

2. ควรทำการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการการเลือกอุปโภคบริโภคสินค้าของประชาชน จากการได้รับมาตรการเยียวยาตามนโยบายของรัฐบาล

3. ผู้ที่ทำการวิจัยควรมีความรู้ในเรื่องที่จำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี

9. เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน และสุกัญญา พยุงสิน. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ของลูกค้าทั่วไปผ่านอินเทอร์เน็ตในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์*, 13(2), 80-91.

ชัยฤทธิ์ ทองรอด และวราภรณ์ สารอินมูล. (2559). พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดกลางคืนของผู้บริโภคเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 21(3), 197-210.

นัชชา เกิดอินทร์, กาญจนาพร วงศ์อาจ และโชติ บดีรัฐ. (2561). มาตรการการเยียวยาของรัฐต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(11), 259-272.

ไทยรัฐออนไลน์. (2564). *รัฐเคาะมาตรการเยียวยา กระตุ้นเศรษฐกิจ พยุงเงินในกระเป๋าสู้โควิด-19*. เข้าถึงได้จาก https://www.thairath.co.th/business/ 20 สิงหาคม 2564.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *ผลกระทบโควิด 19 ต่อตลาดแรงงานไทย.* เข้าถึงได้จาก https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/ 20 สิงหาคม 2564.

ธนิกานต์ ศรีจันทร์ และภักดี โพธิ์สิงห์. (2564). นโยบายสวัสดิการและมาตรการช่วยเหลือของรัฐผ่านระบบแอปพลิเคชันต่อผู้ได้รับผลกระทบจาก Covid19. *Journal of Modern Learning Development*, 6(6), 234-337.

ปาริชาติ พุ่มโพธิ์ทอง และภัคจิรา นักบรรเลง. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าราคาเดียวในห้างสรรพสินค้า เขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 13(1), 113-130.

เพ็ญนฤมล จะระ, ชนม์ณัฐชา กังวานศุภพันธ์ และพริษฐ์ พนมเสริฐ. (2564). การวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค ของชาวกัมพูชา เพื่อพัฒนาศักยภาพเชิงเศรษฐกิจของผู้ประกอบการท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 10(1), 99-111.

สยมพร ศิรินาวิน. (2563). *โควิด-19 ความรู้ สู่ปัญญา พัฒนาการปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

รักพงษ์ แสนศรี. (2564). นโยบายการฟื้นฟูเศรษฐกิจในช่วงระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 2019 ผ่านการใช้นโยบายการคลังของรัฐบาล. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 5(2), 265-274.

ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้าน ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Study of the Results of Online Learning and Teaching Management by Homework Assignment during Covid19 Situation of Students in Phuket City Municipality, Phuket Province

พิชญาภา แซ่โง้ว[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ทั้งหมด 200 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ พบมากที่สุด คือ เมื่อมีจำนวนการบ้านมากเกินไป ส่งผลให้นักเรียน เครียด ท้อแท้ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 59 2) ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 พบว่านักเรียนมีความรู้ด้านการจัดการเรียนสอนในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้ดี

คำสำคัญ: การบ้าน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

[1]นักศึกษา สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The study aimed at to study of stressful problem condition in homework assignment through online methods during Covid19 situation of students and to study the results of online learning and teaching management by homework assignment during Covid19 situation of students in Phuket city municipality, Phuket province. The sample was 200 students in Phuket city municipality. The statistics were used for data analysis using frequency and percentage.

The findings of this research were found that 1) The results of online learning and teaching management by homework assignment during Covid19 situation were found that students understood several forms of learning management and they could adjust according to the situation well. 2) according to stressful problem condition from doing homework assignment through online method, the most problem was there was too much homework which caused 118 students stress and tired at the percentage of 59.00.

Keywords: Homework, Online Learning and Teaching Management

1. บทนำ

ในวันที่ 31 ธันวาคม 2562 ประชากรทั่วโลกได้รับรู้ว่ามีโรคติดต่อปริศนาโดยได้รับยืนยันจากทางการจีน เมื่อ 31 ธันวาคม 2562 ว่าเกิดการระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ต่อมาองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธ์ใหม่เป็น “การระบาดใหญ่” หรือ pandemic และได้ประกาศชื่อที่เป็นทางการสำหรับใช้เรียกโรคทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ว่า “โควิด-ไนน์ทีน (Covid-19)” ส่งผลให้ประชาชนในประเทศไทยต้องกักตัวอยู่ภายในบ้าน และร่วมกันรักษาระยะห่างระหว่างกัน (Social Distancing) ซึ่งการเว้นระยะห่างทางภายภาพกับบุคคลอื่น เป็นหนึ่งในมาตรการลดการแพร่ระบาดของเชื้อที่ติดต่อทางละอองฝอยหรือการสัมผัส โดยเฉพาะ COVID-19 (รพีพรรณ รัตนวงศ์นรา, 2563) สามารถทำได้หลายวิธี คือ 1) ยืน-นั่งห่างกัน 1.5-2 เมตร 2) ลดการรวมตัวกันในสถานศึกษา ที่ทำงานหรือสถานบันเทิงต่าง ๆ 3) รับประทานอาหารที่เป็นชุดสำหรับคนเดียว หรือเลี่ยงการร่วมสำรับกับผู้อื่น 4) เปลี่ยนระบบการทำธุรกิจโดยใช้ทางออนไลน์และติดต่อทางโทรศัพท์เป็นหลักหรือปรับเวลาการมาทำงานให้ยืดหยุ่น 5) หันมาเรียนออนไลน์แทนการเรียนในชั้นเรียนและเลี่ยงการจัดประชุมใหญ่ที่มีการรวมคนจำนวนมาก ๆ 6) จัดให้จองหนังสือออนไลน์ในห้องสมุดหรืออ่านแบบอิเล็กทรอนิกส์ 7) ลดความหนาแน่นในลิฟต์เน้นการเดินขึ้นลงบันได อีกทั้งเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2563 รัฐบาลไทยได้ออกประกาศปิดสถานศึกษาตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 17 มีนาคม 2563 จากการแพร่ระบาดของเชื้อ (สิริพร อินทสนธิ์, 2563)

ผลกระทบจากโควิด-19 ทำให้ห้องเรียนส่วนใหญ่ต้องถูกปิด ส่งผลให้หลายโรงเรียนทั่วประเทศปรับรูปแบบการเรียนการสอนมาเป็นออนไลน์ ขณะเดียวกันเริ่มมีเสียงวิจารณ์จากนักเรียนว่าครูผู้สอนสั่งการบ้านเยอะเกินไป เกินตัวจนทำไม่ทัน เมื่อไม่ทันก็เกิดความเครียด ไม่อยากเรียน ไม่อยากทำงานส่ง ซึ่งการบ้านที่สั่งมีทุกวิชา ทำให้ผู้เรียนมีภาวะเครียด หรือท้อแท้จนไม่อยากทำงานที่ได้รับมอบหมาย เพราะไม่มีแรงผลักดันในการเรียน ส่งผลให้ผู้ปกครองเกิดความกังวลใจ มีการติเตือน หรือเผลอใช้วาจาและการกระทำรุนแรงที่เกิดจากการบันดาลโทษะเพราะคาดหวังในตัวเด็กมากเกินไป กลายเป็นปัญหานำมาสู่การไม่เข้าใจซึ่งกันและกัน สร้างแรงกดดัน เกิดการทะเลาะเบาะแว้ง จนเกิดเป็นรอยร้าวระหว่างผู้ปกครองและเด็ก ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจนำไปสู่พฤติกรรมเป็นคนเก็บกด ไร้เหตุผล เป็นโรคซึมเศร้าหรือร้ายแรงต่อการคิดสั้นเพื่อจบปัญหากับสิ่งที่ตัวเด็กกำลังเผชิญอยู่

จากสถานการณ์การเรียนการสอนในปัจจุบัน ผลการวิจัยยังพบอีกว่าการที่พ่อแม่ใส่ใจรับฟังลูกให้มากขึ้นจะช่วยให้ลูกเอาชนะความเครียดและอุปสรรคต่าง ๆ ที่โรงเรียนได้ง่ายขึ้น งานวิจัยยังยืนยันอีกว่าพ่อแม่ที่ให้ความเอาใจใส่ใจดี ไม่เข้มงวดเกินไปให้ความสำคัญกับการรับฟังและมีความเห็นอกเห็นใจลูกเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เด็ก ๆ รับมือและกับปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ผลการเรียนดีขึ้น ใส่ใจกับการเรียนยอมทำการบ้าน มีความสุขในโรงเรียนมากขึ้นถึง 6 เท่า แม้จะเคยเป็นเด็กมีปัญหาที่โรงเรียนหรือที่บ้านมาก่อนก็ตาม (แองเจลิก้า โรเบลส์, 2562)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าตัวเด็กต้องเผชิญปัญหาความตึงเครียด และแรงกดดัน เนื่องจากเด็กต้องปรับตัวกับการเรียนแบบใหม่แล้วยังต้องรับผิดชอบการบ้านและงานที่ได้รับมอบหมายที่หนักกว่าเดิม ส่งผลให้เด็กทำไม่ทัน ท้อแท้ หมดกำลังใจในการเรียน เกิดภาวะความตึงเครียดระหว่างเด็กและผู้ปกครอง เพราะฉะนั้นผู้ปกครองควรที่จะแก้ปัญหาให้ตรงจุด เข้าใจปัญหาในตัวเด็กให้มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะศึกษาสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์

ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เพื่อสร้างความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้ปกครองที่มีต่อเด็กเมื่อเกิดสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

2.2 ศึกษาสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

ทิศนา แขมมณี (2550, หน้า 221-223) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน คือ ลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญาทฤษฎีหลักการแนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอนรวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎีหลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือซึ่งได้รับการพิสูจน์ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ

3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบ้าน

ไพโรจน์ โตเทศ (2529, หน้า 9-12)กล่าวถึงการบ้านไว้ว่า การบ้านเป็นงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาไปทำที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่นักศึกษาได้เรียนไปแล้วจากโรงเรียนประการหนึ่ง อีกประหนึ่ง เป็นการให้งานที่มุ่งวางพื้นฐานในการเรียนต่อไป เพื่อความเข้าใจตรงกันหรือความง่ายต่อการสอนในเนื้อหาวิชาต่อไป

3.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์

1) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

กฤษณา สิกขมาน (2554) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีการออกแบบการเรียนการสอนไว้อย่างเป็นระบบ มีการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนไว้อย่างชัดเจน จัดการเรียนการสอนตามหลักทฤษฎีทางการศึกษา หลักการเรียนการรู้และจิตวิทยาการศึกษา การถ่ายทอดความรู้ การนำเสนอเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและถ่ายทอดกลยุทธ์การสอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือซึ่งในปัจจุบันเน้นไปที่การใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลาเนื้อหาบทเรียนของอีเลิร์นนิ่งจะอยู่ในรูปแบบสื่อผสมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Multimedia) ซึ่งออกแบบไว้ในลักษณะซอฟต์แวร์รายวิชา (Courseware) ประกอบด้วยสื่อผสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และที่สำคัญ คือ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนและผู้สอนได้ การบริหารจัดการอีเลิร์นนิ่งใช้ซอฟต์แวร์ประเภทบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS)

ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการอย่างอัตโนมัติเกือบทุกขั้นตอนแทนการปฏิบัติด้วยมือตั้งแต่ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนจนถึงขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

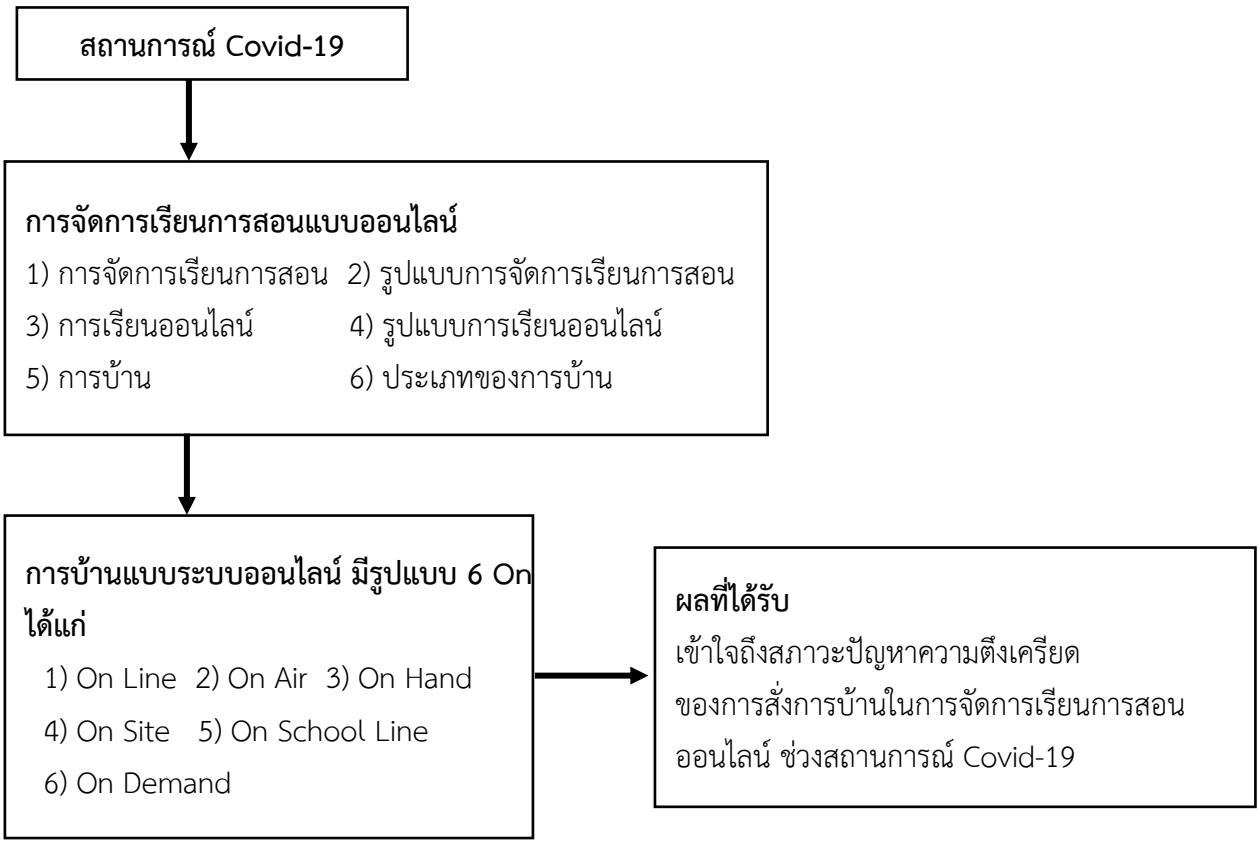
3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประทวน คล้ายศรี (2560) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง คือ ด้านการวางแผน และการออกแบบการเรียนการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านที่อยู่ในระดับน้อย คือด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ ส่วนด้านที่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการวัด และประเมินผลแนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน คือ ด้านการวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ด้านการวัดและประเมินผล 2) รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย องค์ประกอบ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) เนื้อหา (4) กิจกรรมการเรียนการสอน และ (5) การวัดและประเมินผลมี 4 ขั้นตอน คือ (1) การตระหนักรู้ (2) การวางแผน (3) การกำกับ และ (4) การประเมินผลด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

อชัณชญา สวาสดิ์นา (2557) ได้ศึกษาสาเหตุเรื่องการไม่ส่งงาน/การบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ผลการศึกษาปรากฏว่าจากการศึกษาและวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมเรื่องการไม่ส่งงานการบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 แสดงให้เห็นว่าสาเหตุของการไม่ส่งงานการบ้านลำดับที่ 1 คือ การให้การบ้านมากเกินไปและครูอธิบายเร็วเกินไป โดยคิดจากนักเรียน 49 คน ที่เลือกเป็นสาเหตุอันดับที่ 1 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 38.93

สุวัฒน์ บันลือ (2545) ได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จากศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยใช้แบบสอบถามอาจารย์และนักศึกษาจำนวน 80 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และผ่านการแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต สุ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ในครั้งนี้คือแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) ส่วนที่ 2 เป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open Form) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามบนเว็บไซต์ Google Form และส่งให้กลุ่มตัวอย่าง 200 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ คือ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดและผลงานที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติด้านศึกษาการการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักเรียน ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

3) แบบสอบถามด้านความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักเรียน ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

4) แบบสอบถามปลายเปิดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการบ้านที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอนในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จำนวน 6 ข้อ นำข้อมาวิเคราะห์

5.4 การเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยการแจกแบบสอบถามทั้งหมด 200 คน และขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยผู้วิจัยอธิบายและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม และวิธีการตอบแบบสอบถามเป็นรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google from ตลอดจนรับแบบสอบถามกลับคืน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตรวจดูความสมบูรณ์ในแต่ละข้อ และนับจำนวนให้ครบตามที่ต้องการ เมื่อได้ข้อมูลครบแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลแบบสอบถามไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) และแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละเป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เช่นข้อมูลจากทั้งหนังสือบทความ เอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากอินเตอร์เน็ตเพื่อเก็บข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) ข้อมูลเกี่ยวกับด้านศึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิเคราะห์ความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) นำข้อมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรโดยแจกแจงความถี่ ร้อยละ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{X \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

F แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

N แทน จำนวนประชากร

1.1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปนำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

1.2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 2 แบบสอบถามผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

1.3) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 3 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าด้านด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักเรียน ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต หาค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

1.4) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิดที่มีต่อการบ้านที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอนในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จำนวน 6 ข้อ นำข้อมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการศึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ด้านทัศนคติที่เกี่ยวข้องเกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการการสอน ในลักษณะออนไลน์โดยใช้รูปแบบ 6 On ในสถานการณ์ Covid-19 นักเรียนส่วนใหญ่มองว่าการการจัดการเรียนการสอนนอกระบบสามารถเลือกเรียนให้เหมาะกับในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่า ใช่ 193 คน คิดเป็นร้อยละ 96.5 ไม่ใช่ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 รองลงมา สถานการณ์การระบาดของไวรัส Covid-19 การจัดการเรียนการสอนนอกระบบเริ่มหันมาจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ มีความคิดเห็นว่า จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Demand ในสถานการณ์ Covid-19 ผู้เรียนสามารถรับชมซ้ำและย้อนหลังได้ และสามารถลดการเสี่ยงติดไวรัส มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 นักเรียนรู้จักการเรียนแบบ On Air ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 นักเรียนรู้จักการเรียนแบบ On Hand ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 เมื่อโรงเรียนมีการปรับเปลี่ยนมาเรียนออนไลน์ในสถานการณ์ Covid-19 นักเรียนกลายเป็นคนที่เริ่มเรียนแล้วรู้สึกไม่เข้าใจในเนื้อหา มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ไม่ใช่ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Hand ในสถานการณ์ Covid-19 คือ จัดส่งหนังสือแบบเรียน แบบฝึกหัด หรือใบงานที่โรงเรียนจัดทำขึ้นไปยังนักเรียนผ่านผู้ปกครอง มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 นักเรียนรู้สึกกังวลใจ

เมื่อต้องไปเรียน On Site ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 นักเรียนคิดว่าในสถานการณ์ระบาดของไวรัส Covid-19 การจัดการเรียนการสอนตามอัธยาศัยเป็นตัวเลือกที่ดีสุดในช่วงเวลานี้ มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 6 นักเรียนรู้จักการจัดการเรียนการสอนตามอัธยาศัยในสถานการณ์ Covid-19 มีควาคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 188 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 94 ไม่ใช่ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ในสถานการณ์ Covid-19 โรงเรียนได้ปรับการเรียนมาเป็นรูปแบบ On Air มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 93.5 ไม่ใช่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Demand ในสถานการณ์ Covid-19 สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 93.5 ไม่ใช่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5

6.2 ศึกษาสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความตึงเครียดเฉลี่ยอยู่ระดับมาก โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความเครียดจากการเรียนออนไลน์จากสถานการณ์ Covid-19 ซึ่งเป็นเหตุทำให้นักเรียน เรียนไม่เข้าใจ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำการบ้านที่ได้รับมอบจากครูผู้สอนที่มีปริมาณที่มาก และส่งไม่ทันเวลาที่ครูผู้สอนกำหนดส่ง

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

7.1 ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต แม้การเรียนออนไลน์จะเป็นการปรับตัวในยุคที่มีการระบาดของ Covid-19 แต่กับเจอสภาพปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งครูผู้สอนได้มีการจัดการเรียนการการสอนในลักษณะออนไลน์โดยใช้รูปแบบ 6 On ซึ่งด้านทัศนคติที่เกี่ยวข้องเกี่ยวข้องกับรูปแบบจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต นักเรียนส่วนใหญ่มองว่าการจัดการเรียนการสอนนอกระบบสามารถเลือกเรียนให้เหมาะกับในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่า ใช่ 193 คน คิดเป็นร้อยละ 96.5 ไม่ใช่ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 รองลงมา สถานการณ์การระบาดของไวรัส Covid-19 การจัดการเรียนการสอนนอกระบบเริ่มหันมาจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ มีความคิดเห็นว่า จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Demand ในสถานการณ์ Covid-19 ผู้เรียนสามารถรับชมซ้ำและย้อนหลังได้ และสามารถลดการเสี่ยงติดไวรัส มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 นักเรียนรู้จักการเรียนแบบ On Air ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 นักเรียนรู้จักการเรียนแบบ On Hand ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 95.5 ไม่ใช่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 เมื่อโรงเรียนมีการปรับเปลี่ยนมาเรียนออนไลน์ในสถานการณ์ Covid-19 นักเรียนกลายเป็นคนที่เริ่มเรียนแล้วรู้สึกไม่เข้าใจในเนื้อหา มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ไม่ใช่ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Handในสถานการณ์ Covid-19 คือ จัดส่งหนังสือ แบบเรียน แบบฝึกหัด

หรือใบงานที่โรงเรียนจัดทำขึ้นไปยังนักเรียนผ่านผู้ปกครอง มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 นักเรียนรู้สึกกังวลใจ เมื่อต้องไปเรียน On Site ในสถานการณ์ Covid-19 มีความคิดเห็นว่าใช่ จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 นักเรียนคิดว่าในสถานการณ์ระบาดของไวรัส Covid-19 การจัดการเรียนการสอนตามอัธยาศัยเป็นตัวเลือกที่ดีสุดในช่วงเวลานี้ มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 ไม่ใช่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 6 นักเรียนรู้จักการจัดการเรียนการสอนตามอัธยาศัยในสถานการณ์ Covid-19 มีควาคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 188 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 94 ไม่ใช่ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ในสถานการณ์ Covid-19 โรงเรียนได้ปรับการเรียนมาเป็นรูปแบบ On Air มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 93.5 ไม่ใช่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบ On Demand ในสถานการณ์ Covid-19 สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา มีความคิดเห็นว่า ใช่ จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 93.5 ไม่ใช่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5

ดังนั้น นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนสอนในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี แม้อาจจะมีอุปสรรคในด้านการเรียนการสอน สุขภาพ แต่ด้านจิตใจเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ทั้งนักเรียนและครูผู้สอนได้ให้ความสำคัญในการเสริมสร้างพัฒนาตนเอง เพื่อให้คุ้นชิน และพร้อมรับมือความเปลี่ยนแปลงของสถานกาณ์อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ เก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด–19 ส่งผลกระทบทางบวกให้ผู้บริหารและครูเร่งพัฒนาตนเองทั้งในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับรูปแบบ/วิธีการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป ขณะที่นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี มีวินัยในการเรียนและใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากขึ้น รวมทั้งเป็นปัจจัยที่ช่วยให้ผู้ปกครองมีความสัมพันธ์อันดีกับโรงเรียน หน่วยงานต่าง ๆ ร่วมมือและสนับสนุนการจัดการศึกษามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเรื่องการปรับตัวของ Roy (อ้างถึงใน Roy & Andrews, 1999) ที่กล่าวว่า เมื่อเกิดสิ่งเร้า ก็จะเกิดขบวนการเผชิญปัญหา และนำมาซึ่งการปรับตัว ซึ่งการปรับตัวมีทั้งสิ่งที่ปรับตัวได้และ สิ่งที่ปรับตัวไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ขึ้นกับความรุนแรงของสิ่งเร้าและความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคล และสอดคล้องกับรายงานของ World Economic Forum 2020 (อ้างถึงใน เสาวณี จันทะพงษ์ และทศพล ต้องหุ้ย, 2020) ที่ศึกษาผลกระทบของ COVID-19 ต่อประเทศจีนว่า ก่อให้เกิดพัฒนาการหลายอย่าง เช่น 1) เกิดความร่วมมือระหว่างรัฐบาลและเอกชนในการจัดการวิกฤติ COVID-19 ที่มีความโปร่งใส และรับฟังความคิดเห็นของประชาชน 2) เกิดการดำเนินมาตรการทางเศรษฐกิจการเงินและการคลังที่รวดเร็ว เพื่อลดผลกระทบ และ 3) เกิดโอกาสใหม่ ๆ ของภาคธุรกิจ

7.2 เพื่อศึกษาสภาวะปัญหาความตึงเครียด การทำการบ้านแบบผ่านระบบออนไลน์ในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความตึงเครียด เฉลี่ยอยู่ระดับมาก โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความเครียดจากการเรียนออนไลน์จากสถานการณ์ Covid-19 ซึ่งเป็นเหตุทำให้นักเรียน เรียนไม่เข้าใจ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำการบ้านที่ได้รับมอบจากครูผู้สอนที่มีปริมาณที่มาก และส่งไม่ทันเวลาที่ครูผู้สอนกำหนดส่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุขสวัส จันโสดา (2563) ที่ศึกษาการศึกษาพฤติกรรมไม่ส่งงาน/การบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ พบว่าแบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมการไม่ส่งงาน/การบ้าน ของนักเรียนสาเหตุที่สำคัญมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุดในการไม่ส่งงาน/การบ้าน คือ 1. แบบฝึกหัด

ยากทำไม่ได้ 2. ไม่เข้าใจคำสั่ง/โจทย์ 6. ลืมทำ 7 ไม่น่าสนใจ 11. ทำกิจกรรมโรงเรียนและ 15. ไม่มีเวลาทำ 3. งานการบ้านมากเกินไป 4. ครูอธิบายเร็ว 5. ไม่ตั้งใจเรียนไม่รู้เรื่อง 8. เบื่อหน่ายไม่ยากทำ 9. เวลาน้อย 10. ช่วยเหลืองานผู้ปกครอง 12. ไม่ได้นำสมุดมา 13 หนังสือหาย 14. ไม่มีคนคอยให้คำปรึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิภาพรรณ เจริญกุล (2559) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การศึกษาสาเหตุการไม่ส่งการบ้านตามกำหนดในวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์ตรัง ผลการวิจัยพบว่า สาเหตุของการไม่ส่งงานการบ้านลำดับที่ 1 คือ การให้การบ้านมากเกินไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพรัตน์ ใจกาษา (2555) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมเรื่องการไม่ส่งงาน การบ้านของนักศึกษาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ห้อง TI 101 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมสาเหตุของการไม่ส่งงาน การบ้านของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ห้อง TI 101 มีพฤติกรรมที่เป็นสาเหตุของการไม่ส่งงาน การบ้านลำดับที่ 1 คือ การให้การบ้านมากเกินไป และครูอธิบายเร็วเกินไป คิดเป็นร้อยละ 38.93

8. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เรื่อง ศึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตเท่านั้น ผลการศึกษาจึงมีขอบเขตที่จำกัด ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาในเรื่องนี้ ในขอบเขตที่กว้างขึ้น เช่น ระดับภูมิภาค หรือประเทศ

2. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

3. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการสั่งการบ้านในสถานการณ์ Covid-19 ของนักเรียนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาผ่านมุมมองอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่หลากหลาย

9. เอกสารอ้างอิง

เก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ. (2564). *รายงานการศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด–19*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

วิภาพรรณ เจริญกุล. (2559). *การศึกษาสาเหตุการไม่ส่งการบ้านตามกำหนดในวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์ตรัง*. การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 7. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

ประทวน คล้ายศรี. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สิริพร อินทสรธิ์. (2563). โควิด-19 : กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษา รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์,* 22(2).

สุขสวัส จันโสดา. (2563). *รายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการไม่ส่งงาน/การบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์.* มหาสารคาม: โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26.

สุวัฒน์ บรรลือ. (2545). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.* เข้าถึงได้จาก https://rerujournal.reru.ac.th/wp-content/uploads/2018/03/OK-27-สุวัฒน์ บรรลือ.pdf

อชัณชญา สวาสดิ์นา. (2557). *ศึกษาสาเหตุเรื่องการไม่ส่งงาน/การบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา.* ชลบุรี: โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา.

ศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Study of Marijuana and Hemp for Consumptive Business in Mueng District, Phuket Province

คอลิค หมัดสอ[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีจุดประสงค์ ดังนี้ 1) ศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 2) ศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาข้อมูลเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตนั้น มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่ว ๆ ไปเป็นอย่างมาก บางส่วนของต้นกัญชาและกัญชง สามารถนำมาทำการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้ เช่น ผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร มีการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชง ช่วยให้การจัดทำระบบสารสนเทศในการขายเพื่อรองรับการใช้งาน ความต้องการในการจัดเก็บ การค้นหาข้อมูล ซึ่งการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตที่ดีนั้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้อุปโภคบริโภคได้มากขึ้น

คำสำคัญ: กัญชา-กัญชง ผลิตภัณฑ์กัญชา-กัญชง การจัดการระบบสารสนเทศ

[1]นักศึกษาสาขาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The objectives of research study were as following 1) to study of marijuana and hemp for consumptive business in Mueng district, Phuket province. 2) To study information system for selling marijuana and hemp products in Mueng district, Phuket province. This research was qualitative research collected the data from articles and related researches.

The findings of this research were found that 1) Marijuana and hemp products in Mueng district, Phuket were extremely different from general products. Some parts of marijuana and hemp stems can be produced healthcare products such as food, cosmetics and herbal products. There was information system for selling marijuana and hemp products help support the usage, collected requirement and data searching. Good information system management for selling marijuana and hemp products can meet the needs of consumers better.

Keywords: Marijuana and Hemp, Marijuana and Hemp Products, Information System Management

1. บทนำ

พืชกัญชา พืชดั้งเดิมที่ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย สันนิษฐานว่ามีการกระจายพันธุ์บริเวณกว้างอยู่ทางตอนกลางของทวีป ตั้งแต่ทะเลสาบแคสเปียนจนถึงทางตอนใต้ของเทือกเขาหิมาลัย และทางตะวันตกของไซบีเรีย พืชที่ได้รับการบันทึกไว้ในเอกสารเก่าโบราณหลายเล่มว่ามีการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์พืชเส้นใยและปลูกพืชเสพติดมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ ในประเทศจีนมีการใช้เส้นใยเพื่อถักทอมาตั้งแต่ 5,000-4,000 ปีก่อนคริสตกาล ต่อมาในศตวรรษแรก จึงมีการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเส้นใยมาทำกระดาษ ในประเทศยุโรป มีการใช้ประโยชน์จากพืชกัญชามาตั้งแต่ 700 ปีก่อนคริสตศักราช ส่วนใหญ่ใช้ทำเชือกเพื่อการล่าสัตว์ ในช่วงศตวรรษที่ 14 ถึงศตวรรษที่ 15 ในประเทศอิตาลีมีการปลูกพืชกัญชากันมากเพื่อนำเส้นใยมาทำเชือกใช้ในเรือเดินทะเลเนื่องจากมีความเหนียวและทน นอกจากนี้พบว่ามีการปลูกพืชกัญชากระจายไปทั้งในอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้อีกด้วย (Mignon, 2006) โลกเริ่มเปลี่ยนกระบวนทัศน์การมองกัญชา จับยาเสพติดเลวร้ายกลับกลายเป็นยารักษาโรคให้หายกลับมาใช้ชีวิตอย่างปกติ จากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้เปลี่ยนกระบวนทัศน์เกี่ยวกับกัญชาจากเชิงลบให้กลายเชิงบวก ในต่างประเทศมีกฎระเบียบแบบแผนการรักษาด้วยกัญชาต่างจากประเทศไทยที่จุดกำเนิดสายพันธุ์กัญชาที่นับว่าดีที่สุดในโลก แต่ยังถือว่ายาเสพติด กัญชาได้รับการยอมรับในฐานะยารักษาโรคได้หลากหลาย ขณะที่หลายประเทศได้แก้ไขกฎหมายถอดกัญชาออกจากยาเสพติด เอาไปใช้ยารักษาโรค บางประเทศได้เปิดให้ใช้กัญชาเพื่อการสันทนาการ คลายเครียด รวมถึงให้ประชาชนปลูกกัญชาที่บ้าน เพื่อใช้สมุนไพรรักษาตัวเองได้ (สมยศ ศุภกิจไพบูลย์, 2562)

ประเทศไทยนับได้ว่าประเทศแรกในอาเซียนที่ประกาศให้กัญชาทางการแพทย์สามารถทำวิจัยได้และประกาศให้กัญชง คือ อุตสาหกรรม ทำให้ทั่วโลกให้ความสนใจประเทศไทยเนื่องจากความมีชื่อเสียงโด่งดังในสายพันธุ์กัญชาที่มี THC สูง การปลดล็อคกฎหมายยาเสพติดในเรื่องกัญชาของไทยยังมีหนทางอีกยาวไกลเมื่อเทียบกับประเทศที่ได้ทำให้กัญชาถูกกฎหมาย ประเด็นในการหาเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎรโดยมีการรณรงค์ให้มีการศึกษากัญชาทางการแพทย์มีการนิรโทษกรรมโดยสภานิติบัญญัติแห่งชาติการพูดคุยเรื่องกัญชาคือเรื่องทั่วไปที่สามารถคุยกันอย่างเปิดเผยได้ มีการจัดอบรมสัมมนากับทุกเดือน มีการรณรงค์กฎหมายเกี่ยวกับกัญชาให้สามารถใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้อย่างเต็มที่ ปลายปี พ.ศ. 2563 ได้มีประกาศของกระทรวงสาธารณสุขในการปลดล็อคกัญชงให้เป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้บริษัทเอกชนสามารถขออนุญาตปลูก ผลิต นำเข้า และส่งออกได้พร้อม ๆ กันนั้น ก็ได้ปลดต้น กิ่ง รากและใบของกัญชาว่าไม่เป็นยาเสพติด ทำให้ตลาดอาหารและเครื่องดื่มเกิดความคึกคักกันเต็มที่ มีการเสนอเมนูที่ผสมกับใบกัญชาแข่งขันกันในตลาด (พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2021)

ปัจจุบันเริ่มเห็นการใช้ประโยชน์จากพืชกัญชงกัญชาในร้านอาหาร ร้านเบเกอร์รี่ ร้านขนม นำใบกัญชามาใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารและเครื่องดื่มบ้างแล้ว คาดว่าจะได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ และทำให้มูลค่าตลาดอาหารและเครื่องดื่มที่มีพืช 2 ชนิดนี้เป็นส่วนผสม นายวิศิษฐ์ ลิ้มลือชา นายกสมาคมอาหารสำเร็จรูป เปิดเผยว่า ผู้ผลิตอาหารและเครื่องดื่มหลายราย เริ่มทยอยยื่นคำขอจดสิทธิบัตรอาหารและเครื่องดื่มต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว แต่จะผลิตอาหารและเครื่องดื่มออกขายได้จริง ต้องรอให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ออกระเบียบเกี่ยวกับการกำหนดปริมาณของสารในกัญชาและกัญชง ที่จะใช้ในอาหารและเครื่องดื่ม เพราะผู้บริโภคแต่ละคน สามารถรับสารที่ให้ความเมาในกัญชาและกัญชงได้ไม่เท่ากัน บางคนรับได้นิดเดียวก็เมา แต่บางคนรับได้มากกว่า อย. จึงต้องกำหนดปริมาณ

การใช้ให้ชัดเจน แต่กัญชงน่าจะนำมาทำอาหารและเครื่องดื่มได้ง่ายกว่ากัญชา เพราะมีปริมาณสารที่ให้ความเมาน้อยกว่ากัญชา (ต่อยอดนวัตกรรมสินค้ากัญชา-กัญชง “ขุมทรัพย์ใหม่” ธุรกิจไทยยุคโควิด, 2564, ออนไลน์) ในจังหวัดภูเก็ตเองก็เริ่มเป็นกระแสที่นิยมอย่างมาก เป็นที่น่าสนใจของผู้ประกอบการต่าง ๆ ทั้งด้านการอุปโภคและบริโภค ซึ่งสามารถที่จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ตได้อีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากัญชงกัญชาในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากได้มีการปลดล็อกกัญชงกัญชาให้สามารถใช้ได้ในทางการแพทย์และเศรษฐกิจได้ จนเป็นกระแสอย่างมากในหมู่ประชาชนทั่วไป ทำให้เกิดความสนใจในการใช้ประโยชน์จากพืชกัญชงกัญชาในการประกอบธุรกิจ โดยผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ให้เกิดความรู้ความเข้าใจ แนวทางในการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากพืชกัญชงกัญชาในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคที่ถูกต้องสอดคล้องให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 ศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

2.2 ศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎี

มารุต ชุ่มขุนทด (2564) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท คลาสคอฟฟี่ จำกัด หรือเจ้าของร้านกาแฟคลาสคาเฟ่ ที่ปัจจุบันกระโดดเข้ามาในธุรกิจกัญชาแล้ว แสดงทรรศนะเรื่องนี้ว่า ตอนนี้กระแสของกัญชากำลังเป็นที่น่าสนใจของผู้บริโภค หากสังเกตจะเห็นว่า เริ่มมีหลาย ๆ ธุรกิจกระโดดเข้ามาในตลาดนี้ต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นโอกาสนำมาต่อยอดพัฒนาโปรดักต์ในอนาคต เช่นเดียวกับคลาสคาเฟ่ที่ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นำงานวิจัยทางกัญชาออกสู่สาธารณะ ด้วยการเปิดตัวแบรนด์ Khaoyai Calm เพื่อจำหน่ายเครื่องดื่มชา กาแฟ จากกัญชา ซึ่งกระบวนการอยู่ในการควบคุมของ อย. ทั้งแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และการใช้งานต้องอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม จำหน่ายให้ลูกค้าอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี และไม่เป็นสตรีมีครรภ์ ไม่มีปัญหาโรคตับและโรคไต และจากนี้เตรียมต่อยอดนำไปใช้ในส่วนของกลุ่มน้ำผลไม้และกาแฟพร้อมดื่ม

ตัน ภาสกรนที (2564) กรรมการผู้อำนวยการ บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ระบุในเรื่องนี้ว่า มีแผนจะผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ออกมาตอบสนองพฤติกรรมและเทรนด์ใหม่ ๆ ของผู้บริโภค อาทิ การนำกัญชงมาต่อยอดในธุรกิจเครื่องดื่ม ซึ่งปัจจุบันได้มีการยื่นคำขอรับใบอนุญาตผลิต (ที่มิใช่การปลูก) เรียบร้อยแล้ว คาดว่าจะได้รับการอนุญาตในเร็ววันนี้ เพื่อที่ว่าเมื่อกฎหมายรองรับอย่างเป็นทางการ อิชิตันจะมีความพร้อมในทุกด้านในการเข้าทำตลาดเครื่องดื่ม CBD ทันที

ยงสิทธิ์ โรจน์ศรีกุล (2564) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ทิปโก้ฟูดส์ จำกัด (มหาชน) เปิดเผยว่า ที่ผ่านมา ทิปโก้ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาสายพันธุ์มาตั้งแต่ปี 2562 รวมทั้งได้ศึกษาความเป็นไปได้และคุณประโยชน์ต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์จากกัญชาและกัญชง ที่จะสามารถนำมาต่อยอดในธุรกิจ

ที่ทิปโก้มีความเชี่ยวชาญ ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ขณะนี้กำลังพัฒนาสูตรและผลิตภัณฑ์ เพื่อเตรียมขอใบอนุญาตและขึ้นทะเบียน อย. และคาดว่าพร้อมวางจำหน่ายในช่วงประมาณกลางปีนี้ และมีแผนจะนำไปวางจำหน่ายในช่องทางจัดจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ

สุรชัย เชษฐโชติศักดิ์ (2564) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท อาร์เอส จำกัด (มหาชน) ระบุในเรื่องนี้ว่า บริษัท ไลฟ์สตาร์ ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ สนใจและมีการศึกษาเรื่องของงานวิจัยกัญชงไปแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพต่าง ๆ ซึ่งที่ผ่านมาได้เตรียมความพร้อม โดยร่วมมือกับสถาบันวิจัยชั้นนำศึกษาและคิดค้นสูตรเพื่อนำกัญชงมาพัฒนาและต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทั้งในส่วนของสกินแคร์ เครื่องดื่ม และอาหารเสริม รวมถึงมีการพูดคุยกับพันธมิตรที่เป็นผู้ปลูกกัญชงเชิงพาณิชย์ โรงสกัด และผู้ผลิตไว้เรียบร้อยแล้ว

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรชนก เจนศิริศักดิ์ (2564) ศึกษาเรื่อง กัญชา และกัญชงในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาจได้รับความนิยมทุกยุคสมัย ส่วนประกอบสำคัญที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อเสริมความงามยิ่งได้รับความสนใจ และมีการพัฒนาความรู้ใหม่อยู่เสมอ ขณะนี้กระแสกัญชา กัญชงได้รับความสนใจอย่างมาก และนำมาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์สุขภาพทั้งอาหาร ยา และเครื่องสำอาง มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้การนำมาใช้ได้อย่างถูกกฎหมาย ช่วยเพิ่มทางเลือกบริโภคพร้อมกับขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้แกผู้ประกอบการ

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์ และคณะ (2564) ศึกษาวิจัยเรื่อง การประกอบธุรกิจกัญชาเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาวะวิกฤติทางการเงินในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า สภาพและปัญหาการปลูกการแปรรูปบรรจุภัณฑ์การจัดจำหน่ายของธุรกิจกัญชาในประเทศไทยการจัดเตรียมสถานที่ปลูกสามารถดำเนินการปลูกได้ทั้งในรูปแบบ ได้แก่ 1) การปลูกกัญชากลางแจ้ง 2) การปลูกกัญชาในโรงเรือน 3) การปลูกกัญชาในระบบปิดซึ่งแต่ละรูปแบบมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกันไปเกี่ยวข้องกับสายพันธ์กัญชา ภูมิอากาศและการบำรุงรักษาต้นกัญชาต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญชำนาญและเชี่ยวชาญในการปลูกเป็นอย่างดี และการปลูกต้องปฏิบัติตามกฎหมายการแปรรูปทางการแพทย์เพื่อจำหน่ายเฉพาะผู้ป่วยต้องยึดตำรับที่จะผลิต (ปรุง) ส่วนการแปรรูปหรือสกัดเพื่อการจำหน่ายทางธุรกิจมีการปลดล็อคใบต้นก้านรากสามารถนำมาแปรูปเป็นสินค้าเพื่อจำหน่ายและจำเป็นต้องสำแดงแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่เป็นเฉพาะใบต้นก้านรากและต้องขออนุญาตตามขั้นตอนและการสร้างโรงงานแปรรูปเป็นไปตามกฎหมายและตัวบุคลากรต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตผลิตการบรรจุภัณฑ์ในปี 2564 เริ่มถยอยออกแบบผลิตภัณฑ์เริ่มเข้าสู่ตลาดเพราะได้รับการอนุญาตให้ใช้ประกาศกระทรวงสาธารณสุข และจะต้องเป็นผลผลิตที่ได้จากต้นกัญชาที่ได้รับอนุญาตปลูกอย่างถูกต้องตามกฎหมายส่วนการจัดจำหน่ายทางการแพทย์และทางด้านตลาดสันทนาการมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยด้วยเหตุผลทางด้านอุปทานที่เติบโตขึ้น

กิตติพงศ์ เกิดผล และนาถนิรันดร์ จันทร์งาม (2563) ศึกษาวิจัยเรื่อง อุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการค้ากัญชาของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ประเทศไทยควรแก้ไขหลักเกณฑ์พืชตระกูลกัญชาทั้งในส่วนกฎหมายยาเสพติดและกฎหมายอื่น ๆ ที่ยังคงมีหลักเกณฑ์ที่ขัดกันในเรื่องของคำนิยามกัญชาและกัญชง อีกทั้งเป็นการผูกขาดใบอนุญาตประกอบกิจการพืชตระกูลกัญชาไว้เพียงหน่วยงานของรัฐรวมไปถึงหลักเกณฑ์ที่ยังไม่มีไว้รองรับการค้าไม่ว่าจะเป็นระบบติดตามพืชตระกูลกัญชา มาตรฐานพืชตระกูลกัญชา เครื่องหมายกำกับฉลากผลิตภัณฑ์ พิกัดและภาษีศุลกากรรวมไปถึงเครื่องหมายการค้าสำหรับผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับพืชตระกูลกัญชา

ธงไชย สุรินทร์วรางกูร และสุธา พงศ์ถาวรภิญโญ (2560) ศึกษาวิจัยเรื่อง ธุรกิจโรงแรมในพื้นที่กรุงเทพมหานครกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาด และการส่งเสริมการขาย ผลการวิจัยพบข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาดและการส่งเสริมการขาย ได้แก่ 1) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรมีเป้าหมายขององค์กรด้านการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาดและการส่งเสริมการขายที่ชัดเจน 2) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรส่งเสริมให้มีการทำวิจัยด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย 3) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรพัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันสมัย 4) ผู้ประกอบการควรจัดสรรงบประมาณ บุคลากร และแผนงานอย่างเพียงพอ 5) การประยุกต์ใช้ส่วนประสมทางที่น่าสนใจผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) การสร้างเครือข่ายธุรกิจกับหน่วยงานภายนอก

อรวรรณ แท่งทอง (2561) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลาอำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า (1) การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ช่วยในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลาด้านการรองรับการใช้งานและความต้องการในการจัดเก็บการค้นหาข้อมูล และการจัดระเบียบให้แก่ผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด (2) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรีอยู่ในระดับมาก และ (3) การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี สามารถถ่ายทอดการพัฒนาด้านการตลาด อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี โดยการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนเพื่อไปพัฒนา และสร้างรายได้ให้กับชุมชนต่อไปได้

วัลวลี ศีลพันธุ์ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ ผู้ผลิตสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพรายได้ต่อเดือนระดับสินค้า และประเภทของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีระดับความสำคัญของกระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจ ของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้ผลิตสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ที่มีเพศแตกต่างกันมีระดับความสำคัญของกระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจ ของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. กรอกแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจะมีกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ ผู้ที่ใช้ประโยชน์จากพืชกัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร จากนั้นนำข้อมูลศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มาเป็นประโยชน์ในการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องกัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภค และเป็นแนวทางในการส่งเสริมธุรกิจกัญชา-กัญชงทางด้านการอุปโภคในจังหวัดภูเก็ตต่อไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิจัยวิธีวิจัย ทำการศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอยธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองจังหวัดภูเก็ต และศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหรือข้อความที่มีผู้รวบรวมเอาไว้ ได้แก่ การศึกษาเอกสาร บทความ วารสารวิชาการ วิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารทางราชการ รวมถึงรายงานและบันทึกการประชุมต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต นำผลการวิเคราะห์มาสรุป จนนำไปสู่ขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการสรุปผลวิจัย

6. ผลการวิจัย

6.1 ศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ทำให้เห็นว่าได้ว่าผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตนั้น มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่ว ๆ ไปเป็นอย่างมาก นับตั้งแต่รัฐบาลไทยปลดล็อกกัญชาและกัญชงออกสารเสพติด มีประกาศของราชกิจจานุเบกษาที่มีเนื้อความบางส่วนสรุปว่า บางส่วนของต้นกัญชาและกัญชง สามารถนำมาทำการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้ แต่ต้องได้รับอนุญาตจาก อย. (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) เท่านั้น จึงจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ส่งผลให้ตลาดกัญชา-กัญชงในจังหวัดภูเก็ต เป็นกระแสได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะกัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภค ที่พบเห็นได้ชัดจะเป็นธุรกิจปลายน้ำ ธุรกิจที่นำสารสกัดจากกัญชา-กัญชง หรือผลิตภัณฑ์ขั้นกลางมาเป็นวัตถุดิบหรือส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อเพิ่มความแปลกใหม่ โดยในอำเภอเมืองภูเก็ตส่วนใหญ่เป็นธุรกิจที่ออกผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร

6.2 ศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

จากการศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต พบว่ามีการนำกัญชา-กัญชงมาใช้ในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม 1) กลุ่มธุรกิจอาหาร จำนวน 7 ร้าน 2) กลุ่มธุรกิจเครื่องดื่ม จำนวน 10 ร้าน 3) กลุ่มธุรกิจทั้งอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 4 ร้าน มีการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ช่วยให้การจัดทำระบบสารสนเทศในการขายเพื่อรองรับการใช้งาน ความต้องการในการจัดเก็บ การค้นหาข้อมูล จะช่วยจัดระเบียบให้แก่ระบบสารสนเทศในการขาย เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะและมีความโดดเด่นในเรื่องการท่องเที่ยว ซึ่งการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตที่ดีนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้อุปโภคบริโภคได้มากขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ศึกษาผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

นับตั้งแต่กรมอาหารและยา (อย.) ได้ออกกฎหมายรองรับการปลดล็อกกัญชา กัญชง ให้สามารถนำไปใช้เป็นส่วนผสมต่าง ๆ ได้ในเชิงพาณิชย์ ส่วนของกัญชาและกัญชงที่ได้รับการยกเว้นจากการเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภทที่ 5 ได้แก่ ใบ รากหรือลำต้น กิ่งก้าน ซึ่งไม่มีช่อดอกและใบอ่อนติดอยู่ด้วย และสารสกัดจากกัญชาหรือกัญชงที่มีสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (tetrahydrocannabinol, THC) ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก โดยแบ่งต่างประกาศกฎกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

1) ผลิตภัณฑ์อาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 427) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง โดยสาระสำคัญว่า ให้อาหารที่มีส่วนผสมของงกัญชาหรือกัญชง เป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ผลิตตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตรวจพบสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล ไม่เกิน 1.6 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ ตรวจพบสารแคนนาบิไดออลไม่เกิน 1.41 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ สารพิษตกค้างให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารที่มีสารพิษตกค้าง สารปนเปื้อนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง ต้องได้มาซึ่งส่วนของกัญชาหรือกัญชง โดยชอบด้วยกฎหมาย และต้องมีการควบคุมกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร การใช้วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กำหนดไว้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยวัตถุเจือปนอาหาร การใช้ภาชนะบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชงให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยภาชนะบรรจุ การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชงให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุและประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดการแสดงฉลากไว้เป็นการเฉพาะ

2) ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้ส่วนของกัญชาในเครื่องสำอาง พ.ศ. 2564 ลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2564 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2564 และมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2564 เป็นต้นไป) โดยมีสำระสำคัญ คือ การกำหนดส่วนของกัญชาที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง คือ 1) ใบของกัญชาที่ทำให้แห้งแล้ว ซึ่งต้องเป็นส่วนที่ไม่มียอดหรือช่อดอกติดมาด้วย 2) รากของกัญชาที่ทำให้แห้งแล้ว 3) เปลือกลำต้น เส้นใย กิ่งก้านของกัญชา ที่ทำให้แห้งแล้ว โดยทั้ง 3 รายการ ให้ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออกเท่านั้น และกำหนดห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก และผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น ในกรณีเครื่องสำอางสำเร็จรูปจะต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.2% ห้ามนำเข้าวัตถุดิบและเครื่องสำอางที่มีสารดังกล่าวเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ทางเครื่องสำอาง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ตามกฎหมายว่าด้วยยาเสพติดให้โทษ ผู้ผลิตเพื่อขาย

หรือผู้รับจ้างผลิตเครื่องสำอางที่มีรายการสารจากส่วนของกัญชาดังกล่าว ต้องแสดงคำเตือนไว้ในฉลาก เช่น ผลิตภัณฑ์อาจก่อให้เกิดการแพ้หรือการระคายเคืองได้ หากใช้แล้วมีความผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น ต้องหยุดใช้และปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกร

3) ผลิตภัณฑ์สมุนไพร การใช้กัญชา-กัญชงเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎกระทรวงประกาศไว้ดังนี้ เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2563 เพื่อยกเว้นส่วนของกัญชาและกัญชงที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ให้นำมาใช้เป็น ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ได้โดยส่วนของกัญชาและกัญชงที่ได้รับการยกเว้นจากการเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภทที่ 5 และเข้าข่ายเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2563 นั้น ได้แก่ ใบ รากหรือลำต้น กิ่งก้าน ซึ่งไม่มีช่อดอกและใบอ่อนติดอยู่ด้วย และสารสกัดจากกัญชาหรือกัญชงที่มีสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (tetrahydrocannabinol, THC) ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใช้ ได้แก่ น้ำมันนวด ยาหม่อง และเวชสำอางสมุนไพร โดยผลิตภัณฑ์ต้องมีข้อบ่งใช้หรือการกล่าวอ้างสรรพคุณ ตามหลักการตั้งตำรับแผนไทย หรือมีส่วนผสมของสมุนไพรที่เป็นตัวยาหลักและตัวยารองที่ออกฤทธิ์ได้ หรือมีข้อบ่งใช้หรือการกล่าวอ้างสรรพคุณอ้างอิงตามตำรับที่เคยได้รับขึ้นทะเบียนไว้ หรือมีสรรพคุณ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สารสกัดจากกัญชาหรือกัญชง หรือน้ำมันที่ได้จากการเคี่ยว ใบ ลำต้น กิ่งก้าน ราก กัญชงหรือกัญชา ต้องมีปริมาณสารแคนนาบิไดออล (cannabidiol, CBD) ไม่เกินร้อยละ 2.5 โดยน้ำหนัก ของทั้งตำรับ และมีปริมาณสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (tetrahydrocannabinol, THC) ไม่เกินร้อยละ 0.2% w/w โดยการคำนวณ ปริมาณสารสกัดจากกัญชาหรือกัญชง หรือปริมาณใบ ลำต้น กิ่งก้าน ราก กัญชงหรือกัญชาที่มาใช้ในการเคี่ยวน้ำมัน ทางกองผลิตภัณฑ์สมุนไพร จะอำนวยความสะดวกในการคำนวณให้ผู้ประกอบการ ทั้งนี้ ขึ้นกับความเข้มข้นของ CBD ในสารสกัด และปริมาณ CBD เฉลี่ยในใบ ลำต้น กิ่งก้าน ราก กัญชงหรือกัญชาชนิดนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

พรชนก เจนศิริศักดิ์ (2564) ศึกษาเรื่อง กัญชา และกัญชงในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาจได้รับความนิยมทุกยุคสมัย ส่วนประกอบสำคัญที่ใชในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อเสริมความงามยิ่งได้รับความสนใจ และมีการพัฒนาความรู้ใหม่อยู่เสมอ ขณะนี้กระแสกัญชา กัญชงได้รับความสนใจอย่างมาก และนำมาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์สุขภาพทั้งอาหาร ยา และเครื่องสำอาง มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้การนำมาใช้ได้อย่างถูกกฎหมาย ช่วยเพิ่มทางเลือกบริโภคพร้อมกับขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้แกผู้ประกอบการ

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์ และคณะ (2564) ศึกษาวิจัยเรื่อง การประกอบธุรกิจกัญชาเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาวะวิกฤติทางการเงินในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า สภาพและปัญหาการปลูกการแปรรูปบรรจุภัณฑ์การจัดจำหน่ายของธุรกิจกัญชาในประเทศไทยการจัดเตรียมสถานที่ปลูกสามารถดำเนินการปลูกได้ทั้งในรูปแบบ ได้แก่ 1) การปลูกกัญชากลางแจ้ง 2) การปลูกกัญชาในโรงเรือน 3) การปลูกกัญชาในระบบปิดซึ่งแต่ละรูปแบบมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกันไปเกี่ยวข้องกับสายพันธ์กัญชา ภูมิอากาศและการบำรุงรักษาต้นกัญชาต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญชำนาญและเชี่ยวชาญในการปลูกเป็นอย่างดี และการปลูกต้องปฏิบัติตามกฎหมายการแปรรูปทางการแพทย์เพื่อจำหน่ายเฉพาะผู้ป่วยต้องยึดตำรับที่จะผลิต (ปรุง) ส่วนการแปรรูปหรือสกัดเพื่อการจำหน่ายทางธุรกิจมีการปลดล็อคใบต้นก้านรากสามารถนำมาแปรูปเป็นสินค้าเพื่อจำหน่ายและจำเป็นต้องสำแดงแหล่งที่มาของวัตุดิบที่เป็นเฉพาะใบต้นก้านราก และต้องขออนุญาตตามขั้นตอนและการสร้างโรงงานแปรรูปเป็นไปตามกฎหมายและตัวบุคลากรต้องเป็น

ผู้ได้รับอนุญาตผลิตการบรรจุภัณฑ์ในปี 2564 เริ่มถยอยออกแบบผลิตภัณฑ์เริ่มเข้าสู่ตลาดเพราะได้รับการอนุญาตให้ใช้ประกาศกระทรวงสาธารณสุขและจะต้องเป็นผลผลิตที่ได้จากต้นกัญชาที่ได้รับอนุญาตปลูกอย่างถูกต้องตามกฎหมายส่วนการจัดจำหน่ายทางการแพทย์และทางด้านตลาดสันทนาการมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยด้วยเหตุผลทางด้านอุปทานที่เติบโตขึ้น

กิตติพงศ์ เกิดผล และนาถนิรันดร์ จันทร์งาม (2563) ศึกษาวิจัยเรื่อง อุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการค้ากัญชาของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ประเทศไทยควรแก้ไขหลักเกณฑ์พืชตระกูลกัญชาทั้งในส่วนกฎหมายยาเสพติดและกฎหมายอื่น ๆ ที่ยังคงมีหลักเกณฑ์ที่ขัดกันในเรื่องของคำนิยามกัญชาและกัญชง อีกทั้งเป็นการผูกขาดใบอนุญาตประกอบกิจการพืชตระกูลกัญชาไว้เพียงหน่วยงานของรัฐรวมไปถึงหลักเกณฑ์ที่ยังไม่มีไว้รองรับการค้าไม่ว่าจะเป็นระบบติดตามพืชตระกูลกัญชา มาตรฐานพืชตระกูลกัญชา เครื่องหมายกำกับฉลากผลิตภัณฑ์ พิกัดและภาษีศุลกากรรวมไปถึงเครื่องหมายการค้าสำหรับผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับพืชตระกูลกัญชา

7.2 ศึกษาการจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การจัดทำระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต พบว่า มีการนำกัญชา-กัญชงมาใช้ในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม 1) กลุ่มธุรกิจอาหาร จำนวน 7 ร้าน 2) กลุ่มธุรกิจเครื่องดื่ม จำนวน 10 ร้าน 3) กลุ่มธุรกิจทั้งอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 4 ร้าน มีการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ช่วยให้การจัดทำระบบสารสนเทศในการขายเพื่อรองรับการใช้งาน ความต้องการในการจัดเก็บ การค้นหาข้อมูล จะช่วยจัดระเบียบให้แก่ระบบสารสนเทศในการขายเพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะและมีความโดดเด่นในเรื่องการท่องเที่ยว ซึ่งการจัดการระบบสารสนเทศในการขายผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชงในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตที่ดีนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้อุปโภค-บริโภคได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้

ธงไชย สุรินทร์วรางกูร และสุธา พงศ์ถาวรภิญโญ (2560) ศึกษาวิจัยเรื่อง ธุรกิจโรงแรมในพื้นที่กรุงเทพมหานครกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาด และการส่งเสริมการขาย ผลการวิจัยพบข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาดและการส่งเสริมการขาย ได้แก่ 1) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรมีเป้าหมายขององค์กรด้านการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาดและการส่งเสริมการขายที่ชัดเจน 2) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรส่งเสริมให้มีการทำวิจัยด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย 3) องค์กรธุรกิจโรงแรมควรพัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันสมัย 4) ผู้ประกอบการควรจัดสรรงบประมาณ บุคลากร และแผนงานอย่างเพียงพอ 5) การประยุกต์ใช้ส่วนประสมทางที่น่าสนใจผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) การสร้างเครือข่ายธุรกิจกับหน่วยงานภายนอก

อรวรรณ แท่งทอง (2561) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลาอำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า (1) การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลาอำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ช่วยในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลาด้านการรองรับการใช้งานและความต้องการในการจัดเก็บการค้นหาข้อมูล และการจัดระเบียบให้แก่ผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด

(2) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรีอยู่ในระดับมาก และ (3) การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี สามารถถ่ายทอดการพัฒนาด้านการตลาด อำเภอบางระจันจังหวัดสิงห์บุรี โดยการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนเพื่อไปพัฒนา และสร้างรายได้ให้กับชุมชนต่อไปได้

วัลวลี ศีลพันธุ์ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ ผู้ผลิตสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพรายได้ต่อเดือนระดับสินค้า และประเภทของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีระดับความสำคัญของกระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจ ของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้ผลิตสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ที่มีเพศแตกต่างกันมีระดับความสำคัญของกระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจ ของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษากัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจด้านการอุปโภคในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เห็นได้ถึงกระแสความนิยมในพืชกัญชา-กัญงของประชาชนและผู้ประกอบการต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระตุ้นเศรษฐกิจในจังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยเห็นควรศึกษาเพิ่มเติม

1. การศึกษาการเข้าถึงกัญชา-กัญชงในการประกอบธุรกิจในขั้นอื่น ๆ เช่น ขั้นต้นน้ำการปลูก ขั้นกลางน้ำการสกัด ขั้นปลายน้ำเป็นผลิตภัณฑ์
2. การศึกษาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมกัญชา-กัญชงกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป
3. การศึกษาการเข้าถึงกัญชา-กัญงของประชาชนตามนโยบายเสรีกัญชา

9. เอกสารอ้างอิง

กิตติพงศ์ เกิดผล และนาถนิรันดร์ จันทร์งาม. (2563). อุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการค้ากัญชาของประเทศไทย. *วารสารรัชต์ภาคย์,* 14(36), 54-67.

กฤชคุณ ผาณิตญาณกร. (2564). โอกาสของธุรกิจอาหารผสมกัญชาของไทยและการสื่อสารกับผู้บริโภค. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยรำไพพรรณี,* 4(2), 40-45.

จักรพงษ์ พวงงามชื่น และพูนพัฒน์ พูนน้อย. (2561). *การศึกษาเปรียบเทียบกัญชงทดแทนข้าวโพดในเขตพื้นที่สูงของภาคเหนือตอนบน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ช่อทิพย์ วิเศษ์พันธุ์. (2563). การผลิกดันกัญชงไปสู่พืชเศรฐกิจของประเทศไทย. *วารสารสำนักงาน ป.ป.ส.*, 31(3), 10-19.

ทิพยา จุลหวี ฟอร์จูน, ธนารักษ์ มั่งมีชัย และลลิตา ชมเพ็ญ. (2562). *มารู้จัก กัญชง-กัญชากันเถอะ*. เข้าถึงได้จาก https://www.tistr.or.th/tistrblog/wp-content/uploads/2021/03/Cannabis-sativa-L.pdf 12 ตุลาคม 2564.

ธงไชย สุรินทร์วรางกูร และสุธา พงศ์ถาวรภิญโญ. (2560). ธุรกิจโรงแรมในพื้นที่กรุงเทพมหานครกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาดและการส่งเสริมการขาย. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม,* 4(1), 66-74.

พรชนก เจนศิริศักดิ์. (2564). กัญและกัญชงในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง. *วารการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ,* 1(2), 7-10.

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์. (2564). เศรษฐกิจกัญชา : ที่มาและที่ไป. *วารสารสมาคมนักวิจัย,* 26(2), 102-112.

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์ และคณะ. (2564). การประกอบธุรกิจกัญชาเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาวะวิกฤติทางการเงินในประเทศไทย. *วารสารสมาคมนักวิจัย,* 26(2), 131-155.

มนทิรา สุขเจริญ และพันธวัศ สัมพันธ์พานิช. (2562). จุดเริ่มต้นว่าด้วยเรื่องของ “เฮมพ์” หรือ “กัญชง” ที่ไม่ใช่ “กัญชา”. *วารสารสิ่งแวดล้อม,* 23(3), 1-12.

ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์. (2561). ประโยชน์และโทษที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้กัญชาในทางการแพทย์และการเปิดเสรีการใช้กัญชา. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข,* 12(1), 71-94.

วัลวลี ศีลพันธุ์. (2559). การศึกษากระบวนการบริหารงานระบบสารสนเทศธุรกิจของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์. *วารสารวิชาการ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,* 1(2), 92-103.

วรวรรณ ทองสุข. (2563). กัญชากับการศึกษาเกษตร. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,* 19(1), 144-154.

สิริกร นามบุตร และชนิดา เพชรทองคำ. (2563). *การศึกษากรอบและติดตามประเมินผลนโยบายกัญชาในจังหวัดหนองคาย*. สงขลา: แผนงานศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อรวรรณ แท่งทอง. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,* 5(2), 253-266.

เอกชา ตนานนท์, อุดมศักดิ์ บุญมีรติ และพันธวัศ สัมพันธ์พานิช. (2562). แนวทางการทดสอบความพิษผลิตภันฑ์ “เฮมพ์” จากพื้นที่ปนเปื้อนโลหะหนัก. *วารสารสิ่งแวดล้อม,* 23(3).

การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME

A Study of Mathematics Problem Solving Ability in Problem Solving about Linear Equations with One Variable of Mathayomsuksa 1 Students by Using CORE RME Learning Model

วิลาวัลย์ ขวัญเมือง[1]
ขนิษฐา ชมภูวิเศษ[2]
อนุชิต กล้าไพรี[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคี ตำบลตลาดน้อย อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 12 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME จำนวน 8 แผน แผนละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 8 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
[2]อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME
การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

Abstract

The purposes of this research were to compare 1) the mathematics problem solving ability on the topic of problem solving about linear equations with one variable of Mathayomsuksa 1 students before and after learning by using CORE RME learning model and 2) the mathematics problem solving ability on the topic of problem solving about linear equations with one variable of Mathayomsuksa 1 students after learning by using CORE RME learning model with the threshold score at 60 percent.

The population of this research was the Mathayomsuksa 1 students of Kokmakamjunsuasamakee School, Talad Noi Sub-District, Ban Mo District, Saraburi Province under Saraburi Primary Educational Service Area Office 1. The sample of this research was a classroom of the Mathayomsuksa 1 students, of Kokmakamjunsuasamakee School under Saraburi Primary Educational Service Area Office 1. This classroom consists of the 12 students who were studying in the 2nd semester of the academic year 2021. The sample was derived by the purposive sampling approach. The research instruments were (1) the learning activity plans of the problem solving about linear equations with one variable of Mathayomsuksa 1 students by using CORE RME learning model which consisting of 8 plans, each plan used 50 minutes per period and, (2) the instrument for collecting data was the essay test of mathematics problem solving ability about linear equations with one variable which consisting of 8 items. The collected data were analyzed by using the percentage, the arithmetic mean, the standard deviation and the t-test statistics.

The results of the study revealed that:

1. The mathematics problem solving ability on the topic of problem solving about linear equations with one variable of Mathayomsuksa 1 students after learning by using CORE RME learning model is higher than before learning by using CORE RME with the statistically significant at the .05 level.

2. The mathematics problem solving ability on the topic of problem solving about linear equations with one variable of Mathayomsuksa 1 students after learning by using CORE RME learning model is higher than the threshold score at 60 percent with the statistically significant at the .05 level.

Keywords: The mathematics problem solving, CORE RME learning model, The problem solving about linear equations with one variable

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมคุณภาพและพัฒนาศักยภาพของบุคคล เนื่องจากการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะและกระบวนการต่าง ๆ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เพื่อพัฒนาคนของชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมคนให้มีทักษะในการดำรงชีวิตในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนาทักษะความรู้และความสามารถของคนมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เพื่อวางรากฐานให้เป็นคนที่มีคุณภาพในอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากความสำคัญของคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 8) โดยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญและจำเป็นต้องพัฒนาให้เกิดแก่ผู้เรียนเป็นอันดับแรก ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คือ ทักษะการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, หน้า 7)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะการแก้ปัญหา แต่ก็ยังพบว่าผู้เรียนมีสมรรถนะและทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และเมื่อพิจารณาถึงบริบทการศึกษา คุณภาพการเรียนการสอน และความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคีที่ผ่านมาโดยภาพรวมยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ เนื่องจากกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคีได้กำหนดเกณฑ์ให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ซึ่งจากข้อมูลในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560–2563 เนื้อหาเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 35.15, 40.50, 38.16 และ 37.23 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ เนื่องจากเนื้อหาเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นเนื้อหาที่มีโจทย์ปัญหาของสถานการณ์ที่หลากหลายซึ่งยากที่จะทำความเข้าใจและนักเรียนอาจมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นไป นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถที่จะเขียนหรือเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหานั้นออกมาในรูปสมการเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและหาคำตอบของปัญหาได้ โดยนักเรียนยังขาดทักษะในการแก้ปัญหาทำให้ส่งผลถึงความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

จากการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พบโดยทั่วไปส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ในรูปแบบที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูจะเป็นผู้บอกวิธีการแก้ปัญหาให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยที่นักเรียนไม่มีการฝึกคิดค้นหรือฝึกค้นหาวิธีการดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียนเรียนรู้ด้วยการท่องจำ ไม่ได้สร้างความรู้และนำความรู้ไปใช้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับหรือเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนโดยเป็นการสอนที่ผู้เรียนควรเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME (Son, Darhim and Fatimah, 2020) เป็นรูปแบบการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ถูกทำขึ้นผ่านโครงสร้างของรูปแบบการเรียนการสอน CORE (Chambliss and Calfee, 1998) กล่าวคือ เชื่อมโยง (Connect) จัดระเบียบ (Organize) สะท้อน (Reflect) และขยาย (Extend) โดยจะใช้หลักการและลักษณะเฉพาะของแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (Realistic Mathematics Education: RME) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Freudenthal และเพื่อนร่วมงานในสถาบัน IOWO ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในช่วงปี ค.ศ. 1970 เข้าไปในแต่ละขั้นของรูปแบบการเรียนการสอน CORE ประกอบด้วย 4 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นเชื่อมโยง (Connect) ให้ปัญหาในบริบทชีวิตจริง ซึ่งเป็นบริบทที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมและเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของนักเรียน ความรู้เดิม บริบทจริง และการปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) เป็นหลักการสำคัญของขั้นเชื่อมโยง 2) ขั้นจัดระเบียบ (Organize) นักเรียนจะได้รับโอกาสในการคิดค้น (Reinvention) และพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเอง (Self-developed models) จากบริบทจริงที่ให้ในขั้นเชื่อมโยง นี่คือกิจกรรมในขั้นจัดระเบียบที่มีหลักการสำคัญ คือ การคิดค้น การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเอง และการปฏิสัมพันธ์ 3) ขั้นสะท้อน (Reflect) นักเรียนจะได้สะท้อน คิดทบทวนอีกครั้ง และพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ไม่เป็นทางการ (Non-formal mathematical models (Models of)) ที่นักเรียนสร้างขึ้น และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นทางการ (Formal mathematical models (Models for)) ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา ขั้นสะท้อนนี้ใช้หลักการของการรู้คิดหรืออภิปัญญา (Metacognition) การเตือนตนเอง (Self-monitoring) และการปฏิสัมพันธ์ และ 4) ขั้นขยาย (Extend) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะได้ขยายความรู้ของพวกเขาผ่านบริบทจริงอื่น ๆ ซึ่งใช้หลักการของการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นทางการ บริบทจริงอื่น ๆ การผสมผสานหรือเชื่อมโยงกัน (Intertwining) และการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งจากขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สามารถช่วยกระตุ้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ จากที่กล่าวมาข้างต้น ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก และความรู้ในเรื่องการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นเรื่องที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะและกระบวนการคิด รวมทั้งอาศัยประสบการณ์และความรู้เดิมที่มีอยู่เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวมถึงใช้เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

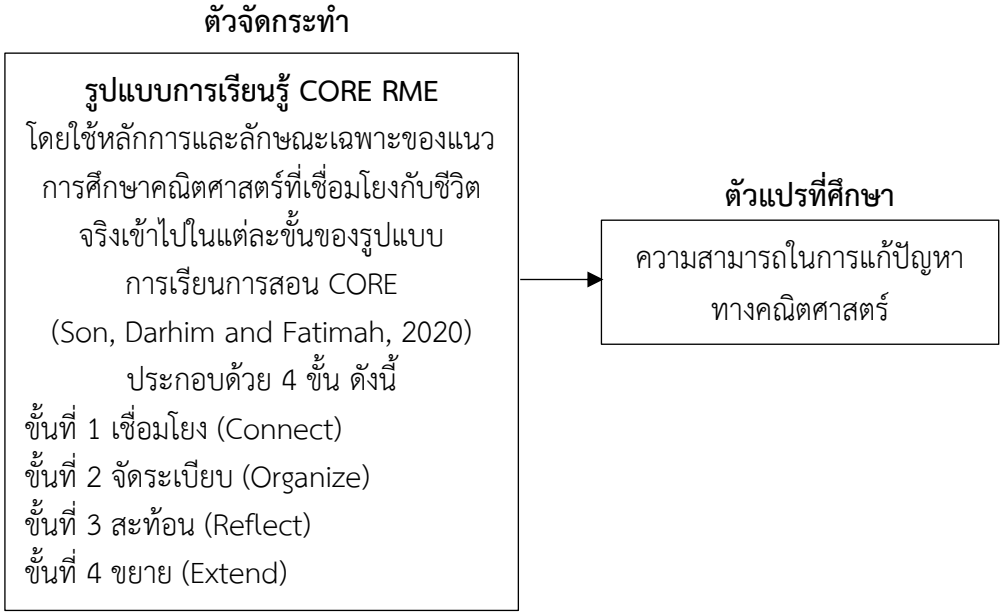
รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME

Son, Darhim and Fatimah (2020) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นถ้าครูผู้สอนใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Wijayanti, Herman and Usdiyana, 2017, pp. 89-93) รูปแบบการเรียนการสอน CORE ที่ประกอบด้วยการเชื่อมโยง (Connect) จัดระเบียบ (Organize) สะท้อน (Reflect) และขยาย (Extend) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพราะด้วยวิธี CORE นักเรียนสามารถสร้างความรู้ของพวกเขาด้วยการเชื่อมโยงและการจัดระเบียบความรู้ใหม่และความรู้เก่า การคิดเกี่ยวกับความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ที่กำลังเรียนรู้และการขยายความรู้ของพวกเขาระหว่างกระบวนการเรียนรู้ (Curwen, Miller, Smith and Calfee, 2010, pp. 127-151) รูปแบบการเรียนการสอน CORE เป็นการรวมกันของ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเชื่อมโยง เป็นขั้นของการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเก่ากับข้อมูลใหม่หรือระหว่างความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ การจัดระเบียบ เป็นขั้นของการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้รับมา การสะท้อน เป็นขั้นของการคิดทบทวนข้อมูลที่ได้รับมาอีกครั้ง และการขยาย เป็นขั้นของการขยายความรู้ แนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (RME) เป็นแนวทางในการเรียนรู้ที่ใช้บริบทในโลกแห่งความเป็นจริงมาเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการเรียนรู้และมองว่าคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมของมนุษย์ (Freudenthal, 2002; Yilmaz, 2020) ผ่านกิจกรรมการคิดเชิงคณิตศาสตร์แนวราบและการคิดเชิงคณิตศาสตร์แนวตั้ง นักเรียนได้รับการคาดหวังว่าสามารถค้นพบและสร้างความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ (Treffers, 1987) ความเป็นจริง (Realistic) ในการเรียนรู้นี้มีความหมายว่า 1) บริบทจริงที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน 2) บริบททางคณิตศาสตร์ที่เป็นทางการในโลกของคณิตศาสตร์ หรือ 3) บริบทที่สามารถจินตนาการได้ซึ่งไม่มีอยู่ในความเป็นจริงแต่สามารถจินตนาการขึ้นมาได้ (Van den Heuvel-Panhuizen and Drijvers, 2014) นักวิจัยหลายท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอินโดนีเซีย ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของรูปแบบการเรียนการสอน CORE รวมถึงแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผลการวิจัยของพวกเขาแสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นหลังจากเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE (Purwati, Roadmah and Wuryanto, 2018; Wijayanti et al., 2017) และผลสัมฤทธิ์และการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธี RME นั้นดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบดั้งเดิมหรือแบบปกติ (Conventional approach) (Ulandari, Amry and Saragih, 2019; Huda, Florentinus and Nugroho, 2020; Chong, Shahrill and Li, 2019) การวิจัยก่อนหน้านี้

ได้วิเคราะห์ผลของรูปแบบการเรียนการสอน CORE รวมไปถึงวิธีแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาแต่การนำไปใช้นั้นแยกกัน ดังนั้น Son, Darhim and Fatimah (2020) จึงได้นำรูปแบบการเรียนการสอน CORE มารวมกับแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (RME) ซึ่งจะเรียกว่ารูปแบบการเรียนรู้ CORE RME

รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ถูกทำขึ้นผ่านโครงสร้างของรูปแบบการเรียนการสอน CORE กล่าวคือ เชื่อมโยง (Connect) จัดระเบียบ (Organize) สะท้อน (Reflect) และขยาย (Extend) ในขั้นเชื่อมโยง (Connect) ให้ปัญหาในบริบทชีวิตจริง ซึ่งเป็นบริบทที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมและเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของนักเรียน ความรู้เดิม บริบทจริง และการปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) เป็นหลักการสำคัญของขั้นเชื่อมโยง นอกจากนี้ในขั้นจัดระเบียบ (Organize) นักเรียนจะได้รับโอกาสในการคิดค้น (Reinvention) และพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเอง (Self-developed models) จากบริบทจริงที่ให้ในขั้นเชื่อมโยง นี่คือกิจกรรมในขั้นจัดระเบียบที่มีหลักการสำคัญคือ การคิดค้น การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเอง และการปฏิสัมพันธ์ ในขั้นสะท้อน (Reflect) นักเรียนจะได้สะท้อน คิดทบทวนอีกครั้ง และพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ไม่เป็นทางการ (Non-formal mathematical models (Models of) ที่นักเรียนสร้างขึ้น และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นทางการ (Formal mathematical models (Models for) ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา ขั้นสะท้อนนี้ใช้หลักการของการรู้คิดหรืออภิปัญญา (Metacognition) การเตือนตนเอง (Self-monitoring) และการปฏิสัมพันธ์ นอกจากนี้ในขั้นขยาย (Extend) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะได้ขยายความรู้ของพวกเขาผ่านบริบทจริงอื่น ๆ ซึ่งใช้หลักการของการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นทางการ บริบทจริงอื่น ๆ การผสมผสานหรือเชื่อมโยงกัน (Intertwining) และการปฏิสัมพันธ์ ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME จะใช้หลักการและลักษณะเฉพาะของแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเข้าไปในแต่ละขั้นของรูปแบบการเรียนการสอน CORE ซึ่งการเรียนรู้ผ่านโครงสร้างของรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สามารถช่วยกระตุ้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากหลักการสำคัญหลายหลักการของแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง นั่นคือ การคิดค้นคณิตศาสตร์โดยได้รับการแนะนำ (Guided reinvention) การพัฒนาการคิดเชิงคณิตศาสตร์ (Progressive mathematization) การสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน (Didactical phenomenology) และการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเอง (Self-developed models) (Gravemeijer, 1994)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคี ตำบลตลาดน้อย อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 12 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดแบบแผนการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-experimental research) โดยมีรูปแบบทดลอง 1 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนหลัง (One group pretest posttest design)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน แผนละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 8 ข้อ ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่าย

ระหว่าง 0.36-0.52 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.38-0.78 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 8 คาบ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งดำเนินการทดลองโดยการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ดำเนินการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกมะขามจั่นเสือสามัคคี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 12 คน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME จำนวน 8 แผน เมื่อสิ้นสุดการเรียนทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับก่อนเรียน เก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME นำคะแนนนักเรียนที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เนื่องจากเป็นกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยจึงทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบ Shapiro-Wilk test ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบที กรณีประชากรสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent sample) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 เนื่องจากเป็นกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยจึงทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบ Shapiro-Wilk test ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยใช้สถิติทดสอบที กรณีประชากรกลุ่มเดียว (t-test for one sample)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test)

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน นำเสนอผลตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	12	32	5.54	4.54	36.425*	.000
หลังเรียน	12	32	24.21	3.21		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 นำเสนอผลตามตาราง ดังนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 60	$\overline{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	12	32	19.2	24.21	3.21	5.396*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

7.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ซึ่งถูกทำขึ้นผ่านโครงสร้างของรูปแบบการเรียนการสอน CORE โดยใช้หลักการ

และลักษณะเฉพาะของแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเข้าไปในแต่ละขั้นของรูปแบบการเรียนการสอน CORE เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนได้เชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาในบริบทชีวิตจริงโดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์ของนักเรียน ได้รับโอกาสในการคิดค้นและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา สะท้อนแนวคิดและสิ่งที่ได้เรียนรู้ รวมถึงได้ขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองในบริบทจริงอื่น ๆ ช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME มี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 เชื่อมโยง (Connect) ขั้นที่ 2 จัดระเบียบ (Organize) ขั้นที่ 3 สะท้อน (Reflect) และขั้นที่ 4 ขยาย (Extend) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Son, Darhim and Fatimah (2020) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้นี้ขึ้น เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME รูปแบบการเรียนการสอน CORE และรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ โดยทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 145 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE แต่นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME และรูปแบบการเรียนการสอน CORE มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ แต่อย่างไรก็ตาม จากงานวิจัยของ Son, Ditasona (2020) ได้ศึกษาค่าความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ย (Average normalized gain) ของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME มีความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE และรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ CORE RME มีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE และรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Purwati, Roadmad and Wuryanto (2018) ที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE โดยทำการศึกษากับนักเรียนเกรด 8 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Huda, Florentinus and Nugroho (2020) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยทำการศึกษากับนักเรียนเกรด 4 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิดาวรรณ ทองไทย (2562) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงร่วมกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนตามแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงร่วมกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

7.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้

อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME จะช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ กล่าวคือ นักเรียนได้เชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง โดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์ของนักเรียน เขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้ถูกต้องครบถ้วน ได้รับโอกาสในการคิดค้น วางแผนวิธีการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยครูคอยให้คำแนะนำ ซึ่งเป็นหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ตามแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของ Van den Heuvel-Panhuizen (2000, pp. 4-9) และสามารถแก้ปัญหาจนได้คำตอบ จากนั้นได้มีการสะท้อนผลที่ได้จากการดำเนินการแก้ปัญหาด้วยการนำผลมาวิเคราะห์และอภิปรายสรุปกับเพื่อนในชั้นเรียน และได้ขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองด้วยการยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาในบริบทชีวิตจริงที่สามารถนำวิธีการแก้ปัญหาเดียวกันมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นไปตามขั้นของรูปแบบการเรียนการสอน CORE ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Chambliss and Calfee (1998) ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางประกอบกับการใช้หลักการและลักษณะเฉพาะของแนวการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเข้าไปในแต่ละขั้นของรูปแบบการเรียนการสอน CORE ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยทั้งห้องเรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wijayanti, Herman and Usdiyana (2017) ได้ศึกษาผลการนำรูปแบบการเรียนการสอน CORE ไปใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน พบว่า รูปแบบการเรียนการสอน CORE สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน CORE สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suendarti and Liberna (2019) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ มีเทียม (2561) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องกราฟ เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม และคะแนนหลังจัดกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 80.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง โดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์ของนักเรียน ได้รับโอกาสในการคิดค้นวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมถึงสะท้อนแนวคิด และได้ขยายความรู้ของตนเองในสถานการณ์ปัญหาบริบทชีวิตจริงอื่น ๆ ดังนั้นเมื่อเจอสถานการณ์ปัญหาหรือกำหนดสถานการณ์ปัญหา ครูผู้สอนต้องให้เวลานักเรียนในการคิดและทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา

เพื่อให้นักเรียนสามารถที่จะเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาโดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์ของนักเรียนได้ นำไปสู่การคิดค้นวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และสามารถแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ครูผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมก่อนการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมเนื้อหาและทันเวลาในแต่ละคาบเรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ในเนื้อหาอื่น ๆ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเป็นโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกเชื่อมโยงความรู้ คิดค้นวิธีการแก้ปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ CORE RME ที่มีต่อทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ เช่น ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ทักษะการให้เหตุผล เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กมลวรรณ มีเทียม. (2561). *ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่อง กราฟ เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

นิดาวรรณ ทองไทย. (2562). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงร่วมกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขนาดเล็ก*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

Chambliss, M. & Calfee, R. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's minds*. Malden, MA: Blackwell.

Chong, M., Shahrill, M. & Li, H-C. (2019). The integration of a problem solving framework for Brunei high school mathematics curriculum in increasing student's affective competency. *Journal on Mathematics Education,* 10(2), 215-228.

Curwen, M., Miller, R., Smith, K. & Calfee, R. (2010). Increasing teachers' metacognition develops students' higher learning during content area literacy instruction: Findings from the read-write cycle project. *Issues in Teacher Education,* 19(2), 127-151.

Freudenthal, H. (2002). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Gravemeijer, K. (1994). Educational development and developmental research in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education,* 25(5), 443-471.

Huda, M., Florentinus, T. & Nugroho, S. (2020). Students' mathematical problem-solving ability at Realistic Mathematics Education (RME). *Journal of Primary Education,* 9(2), 228-235.

Prahmana, R., Zulkardi & Hartono, Y. (2012). Learning multiplication using Indonesian traditional game in third grade. *Journal on Mathematics Education,* 3(2), 115-132.

Purwati, L., Roadmah & Wuryanto. (2018). An analysis of mathematical problem solving ability based on hard work character in mathematics learning using connecting organizing reflecting extending model. *Unnes Journal of Mathematics Education,* 7(3), 195-202.

Son, A., Darhim & Fatimah, S. (2020). Students' Mathematical Problem-Solving Ability based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education,* 11(2), 209-222.

Son, A. & Ditasona, C. (2020). CORE RME learning model on improving students' mathematical problem-solving ability. *Journal of Physics Conference Series,* 1657.

Suendarti, M. & Liberna, H. (2019). Effectiveness of the Realistic Mathematics Education Approach to the Ability to Solve Mathematical Problems. *Journal of Mathematics Education,* 4(1), 27-32.

Treffers, A. (1987). *Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics education*. In A. J. Bishop (Ed.), Springer Briefs in Applied Sciences and Technology (First).

Ulandari, L., Amry. Z. & Saragih, S. (2019). Development of learning materials based on realistic mathematics education approach to improve students' mathematical problem solving ability and self-efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education,* 14(2), 375-383.

Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2000). *Mathematics Education in the Netherlands: A guided tour*. Retrieved from https://vcut.org/umd9v2gwi.pdf May 3rd, 2021.

Van den Heuvel-Panhuizen, M. & Drijvers, P. (2014). Realistic Mathematics Education. *Encyclopedia of Mathematics Education,* 521-534.

Wijayanti, A., Herman, T. & Usdiyana, D. (2017). The implementation of CORE model to improve students' mathematical problem solving ability in secondary school. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research,* 57, 89-93.

Yilmaz, R. (2020). Prospective mathematics teachers' cognitive competencies on realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education,* 11(1), 17-44.

การใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Using Think–Pair–Share Technique to Improve Mathayomsuksa 3 Students' English Reading Comprehension Ability

กิรติกานต์ อินทะคม[1]
รพีพร สร้อยน้ำ[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนกระนวน อำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 28 คน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และแบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด การดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 24 ชั่วโมง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบไม่อิสระและการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.14 คิดเป็นร้อยละ 40.36 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 30.36 คิดเป็นร้อยละ 75.89 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนได้คะแนนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70

2. นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยเทคนิคเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด พัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

[1]นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the English reading comprehension ability before and after using Think-Pair-Share technique and to study attitude towards teaching English reading comprehension of Mathayomsuksa 3 students.

The sample consisted of 28 Mathayomsuksa 3 students at Chumchon Kranuan School, under the Office of Khon Kaen Primary Education Service Area 4 in the first semester of the academic year 2021. They were selected using cluster random sampling. The design of this research was a one group pretest-posttest design. The research instruments included 12 lesson plans, an English reading comprehension ability test and an attitude questionnaire. The experiment lasted 12 weeks, 2 hours a week, or 24 hours for all. The mean, percentage, standard deviation, t-test for Dependent samples, and one sample t-test were used for data analysis.

The findings of this research were as follows:

1. The students' pretest and posttest mean scores on English reading comprehension ability were 16.14 or 40.36 percent and 30.36 or 75.89 percent, respectively. The students' English reading comprehension ability was found significantly different at the .01 level. The mean score on the posttest was higher than that of the pretest, and the students' mean score on the posttest was higher than the set criterion of 70 percent.
2. The students' attitude towards teaching English reading comprehension using Think-Pair-Share technique was at a very good level.

Keywords: Using think–pair–share technique, Improve mathayomsuksa 3 students', English reading comprehension ability

1. บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่มีความสำคัญมากภาษาหนึ่ง เพราะเป็นภาษาที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก อีกทั้งการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การติดต่อการค้าขาย การติดต่อธุรกิจ การท่องเที่ยว การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม วิสัยทัศน์ของชุมชมโลก

การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจนับว่าเป็นทักษะที่สำคัญ เนื่องจากการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเป็นทักษะที่ช่วยให้นักเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และช่วยให้เกิดความเข้าใจ ถึงแม้ว่าการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจจะมีความสำคัญมาก แต่ยังเป็นปัญหาสำหรับนักเรียนไทยในทุกระดับชั้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุนันทา มั่นเศรษวิทย์ (2552, หน้า 9) กล่าวถึงปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจว่ามี 3 ด้าน คือ ปัญหาแรกคือครู ซึ่งครูผู้สอนใช้วิชาการสอนที่ไม่เหมาะสม ขาดเทคนิคการสอนอ่าน รวมทั้งขาดอุปกรณ์การสอน ปัญหาที่สอง คือ นักเรียน ซึ่งนักเรียนขาดทักษะทางด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจหรือมีแรงจูงใจในการอ่านน้อย และปัญหาเกี่ยวกับความไม่เหมาะสมของบทอ่านที่ยากหรืออ่านง่ายเกินไป ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการอ่านเพื่อความเข้าใจมาก

จากการศึกษาเอกสารกระบวนการสอนอ่านมีหลายรูปแบบ และเทคนิควิธีที่น่าจะพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้คือ เทคนิคเพื่อนคู่คิด ซึ่ง คาร์เกน (Kagan, 1998, p. 183) ได้กล่าวถึงเทคนิคเพื่อนคู่คิดว่าเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนคิดและตอบคำถาม โดยครูถามคำถามให้นักเรียนคิดและตอบคำถาม จากนั้นนำคำตอบที่ได้ไปอภิปรายร่วมกับเพื่อนที่จับคู่แล้วจึงนำเสนอความคิด หรือคำตอบของตนเองกับเพื่อนเสนอต่อชั้นเรียนหรือกลุ่มอื่น ๆ เพื่ออภิปรายหาข้อสรุปร่วมกันจากนักเรียนทั้งชั้น ซึ่งเทคนิคเพื่อนคู่คิดเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะสนองต่อจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เพราะการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยให้พัฒนาความคิด ศึกษาค้นคว้า ทำงานและแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีทักษะในการแก้ปัญหา มีมนุษยสัมพันธ์ และมีทักษะการสื่อความหมาย จากการทำงาน อภิปราย ซักถาม แลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่นำมาใช้ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ จะทำให้นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ และนักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับใด ซึ่งผลการวิจัยน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด

2.2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด หมายถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่ผู้วิจัยประยุกต์มาจากขั้นตอนการสอนอ่านของ บราวน์ (Brown, 2001, p. 315) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อนการอ่าน ขั้นระหว่างการอ่าน และขั้นหลังการอ่าน และเทคนิคเพื่อนคู่คิดของลีแมน (Lyman, 1981, pp. 109–113) ซึ่งแบ่งเทคนิคเพื่อนคู่คิด ไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นการคิด (Think) ครูกระตุ้นนักเรียนโดยการถามคำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิด โดยนักเรียนมีเวลา 1-2 นาที ที่จะคิดให้ได้คำตอบที่เหมาะสม เวลาที่ใช้นี้รวมถึงการเขียนเพื่อจดบันทึกคำตอบขั้นการจับคู่ (Pair) หลังจากใช้เวลาคิดให้นักเรียนจับคู่เพื่อแบ่งปันคำตอบและความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และขั้นการแบ่งปัน (Share) คำตอบของนักเรียนสามารถนำมาแบ่งปันภายในกลุ่มเดียวกัน หรือทั้งชั้นเรียน ในช่วงการอภิปรายเพื่อติดตามผล เทคนิคนี้ให้โอกาสแก่นักเรียนทุกคนที่จะแสดงออกถึงตนเอง รวมถึงสะท้อนให้เห็นถึงคำตอบของตนเอง โดยผู้วิจัยนำมาจัดทำเป็นขั้นตอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญเสริม สมสุระ (2553) ได้ทำการวิจัยผลการใช้กิจกรรมกลุ่มร่วมมือเทคนิคการคิดและคุย (Think Pair Share) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 79.92/79.80 และค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ .6900 แสดงว่าผลการใช้เทคนิคการคิดและคุย เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนมีทักษะในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ร้อยละ 69.00 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้และเกิดความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเป็นอย่างดี

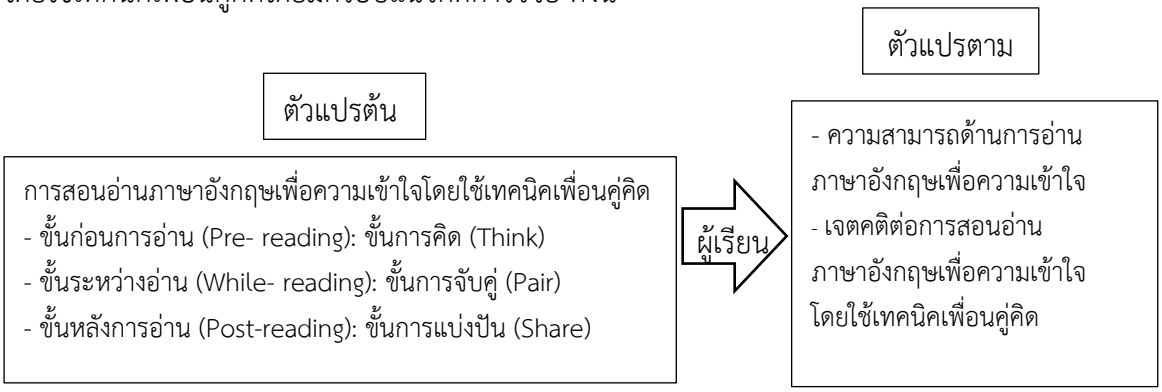
วันวิสา ประมวล (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค KWLH Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค KWLH Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเพื่อนคู่คิดมีประสิทธิภาพ 89.13/85.17 นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนในระดับดีมาก มีคะแนนความสามารถด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฟาวซิยาติ และอิสเตียนาห์ (Fauziyati & Istianah, 2013, p. 8) ศึกษาการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด กับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน SMPN 3 Bangsalsari Jember การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน SMPN 3 Bangsalsari Jember ผลของการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดพบว่า การสอนการอ่าน โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดมีประสิทธิภาพในกระบวนการสอนอ่านและการเรียนภาษาอังกฤษในระดับดี

สุเมกโต (Sumekto, 2018, p. 195) ศึกษาการสำรวจอิทธิพลของเทคนิคเพื่อนคู่คิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (Think-Pair-Share) ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนและประสิทธิภาพในการอ่านของนักเรียนเพิ่มขึ้น เทคนิคนี้ช่วยเพิ่มการสื่อสารภายในกลุ่ม มีการอภิปรายตัดสินใจร่วมกันและลดการขัดแย้งในการเรียนรู้แบบกลุ่ม และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดโดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดกลุ่มกระนวน จำนวน 13 โรงเรียน ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ 23101) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 115 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนกระนวนอำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 28 คน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest–Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง ระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง โดยเนื้อหาในการวิจัยประกอบด้วยเรื่อง Starbuck or Little Bettys?, Shopping Choices, Tiger Woods, Eating the rainbow, Why I became a volunteer, Megan's Family, Record Breaker, Meet the natural world, Hollywood, The Mystery of Teen Fashion, What's made of? และ TV and Newspapers

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 40 คะแนน

3. แบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นการวัดประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับความคิดเห็น ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นข้อความเชิงบวกและลบ จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลา 60 นาที

2. ดำเนินการทดลอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลา 60 นาที

4. วัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียน ด้วยแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อข้อความในแบบวัดเจตคติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One Sample t-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลค่าตามเกณฑ์การแปลผลการวัดเจตคติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

ใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS Program for Windows)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) หาค่าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป TAP (Test Analysis Program)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent samples) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS Program for Windows)

2. ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One Sample t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS Program for Windows)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

หลังการทดลอง ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One sample t-test) ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบคะแนนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบที (One sample t-test) ผลการศึกษาปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด หลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 (28 คะแนน)				
	n	$\overline{X}$	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ	t
หลังเรียน	28	30.36	3.14	75.89	3.97**

**p ≤ .01

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน มีค่าเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 30.36 คิดเป็นร้อยละ 75.89 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

หลังการทดลองผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างและนำผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่มีอิสระ (t-test for Dependent Sample) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	28	16.14	4.03	27.05**
หลังเรียน	28	30.36	3.14	

**p $\leq$ .01

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน มีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 16.14 คิดเป็นร้อยละ 40.36 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 30.36 คิดเป็นร้อยละ 75.89 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ข้อคำถาม หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง และนำมาคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความ ผลการศึกษา ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนกระนวน

การวัด	n	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
เจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด	28	4.82	0.37	ดีมาก

จากตาราง 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า หลังจากที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด นักเรียนมีเจตคติโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

6.4 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.14 คิดเป็นร้อยละ 40.36 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 30.36 คิดเป็นร้อยละ 75.89 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนได้คะแนนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2) นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยเทคนิคเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับดีมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลเป็นประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

7.1 การศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการทดลองในครั้งนี้พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 16.14 คิดเป็นร้อยละ 40.36 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 30.36 คิดเป็นร้อยละ 75.89 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

จากคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนจะเห็นได้ว่า ความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนทำการวิจัยอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขาดความรู้พื้นฐานในเรื่องการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ขาดทักษะด้านการอ่านแปลความ นักเรียนไม่สามารถเข้าใจความหมายในสิ่งที่ผู้เขียนนำเสนอไว้ใน

บทอ่านอย่างตรงไปตรงมาได้ ขาดทักษะด้านการตีความและด้านวิเคราะห์ สรุปความ ด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านการอ่านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ แต่หลังจากที่นักเรียนได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อเรื่องในบทอ่านได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การที่ครูมีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งคำถาม ทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการอ่านเนื้อเรื่องได้ดีขึ้น รวมถึงมีการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ แนวความคิดของ คาร์แกน (Kagan, 1998, p. 183) ที่กล่าวถึงเทคนิคเพื่อนคู่คิด ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคน คิดและตอบคำถามที่ครูเตรียมไว้ จากนั้นนำคำตอบที่ได้ไปอภิปรายร่วมกับเพื่อนที่จับคู่ แล้วจึงนำเสนอความคิดหรือคำตอบของตนเองกับเพื่อนในชั้นเรียนหรือกลุ่มอื่น ๆ เพื่ออภิปรายหาข้อสรุปร่วมกันจากนักเรียนทั้งชั้น ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หลังเรียนสูงขึ้นมีค่าร้อยละ 75.89 ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ซึ่งผลคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงกล่าวได้ว่าการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดในครั้งนี้สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนให้ดีขึ้นได้

7.2 นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด มีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ของการวิจัย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ

ประการแรก การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้ดี เนื่องจากการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมการกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น สามารถตอบคำถามด้วยตนเอง ทำงานเป็นคู่ และได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม การจัดกิจกรรมการอ่านที่หลากหลายทำให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการแปลความ ตีความ และวิเคราะห์และสรุปความของเนื้อเรื่องที่อ่าน ทำให้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเรียนโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด จึงช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่านมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ คริสติน และเบรดลีย์ (Kristin & Bradley, 2008, p. 39) ที่กล่าวถึงเทคนิคเพื่อนคู่คิด ว่าเป็นการเรียนแบบกลุ่มที่ไม่ได้มีการเตรียมไว้ก่อนหน้า และใช้เวลาไม่มากในการทำกิจกรรม โดยเริ่มจากผู้สอนตั้งคำถามที่ยากหรือคำถามปลายเปิด ให้นักเรียนแต่ละคนคิดเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา แล้วนำคำตอบหรือวิธีการที่ได้ไปแลกเปลี่ยนกับเพื่อนคู่ของตนเองจนได้เป็นคำตอบหรือวิธีการใหม่อีกครั้งที่กระชับมากขึ้นท้ายที่สุดนำคำตอบหรือวิธีการไปแลกเปลี่ยนกับชั้นเรียน วิธีการนี้เป็นการส่งเสริมความรับผิดชอบรายบุคคล ซึ่งผู้สอนอาจเรียกนักเรียนคนไหนก็ได้จากการสุ่ม เพื่อให้นักเรียนอธิบายคำตอบหรือวิธีการของคู่ตนเอง

ประการที่สอง การจัดกิจกรรมการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด มีขั้นตอนในการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจอย่างชัดเจน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนการอ่าน (Pre-reading) ขั้นระหว่างการอ่าน (While-reading) และขั้นหลังการอ่าน (Post-reading) โดยในทุกขั้นตอนของการจัด

กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในขั้นก่อนการอ่านนั้น นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นความรู้พื้นฐานเดิม โดยครูจะตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะให้นักเรียนอ่าน และนักเรียนเริ่มอ่านบทอ่านคร่าว ๆ และตอบคำถามด้วยตนเอง ส่วนในขั้นระหว่างการอ่านนักเรียนจะได้จับคู่กับเพื่อนที่อยู่ใกล้กัน เพื่อช่วยกันคิดคำตอบ และขั้นหลังการอ่านนักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง หาใจความสำคัญและสรุปเนื้อเรื่องที่อ่าน ส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นและร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของลีแมน (Lyman, 1981, pp. 109-113) ที่กล่าวว่าเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการคิด (Think) ครูกระตุ้นนักเรียนโดยการถามคำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิด โดยนักเรียนมีเวลา 1-2 นาที ที่จะคิดให้ได้คำตอบที่เหมาะสม เวลาที่ใช้นี้รวมถึงการเขียนเพื่อจดบันทึกคำตอบ 2) ขั้นการจับคู่ (Pair) หลังจากใช้เวลาคิดให้นักเรียนจับคู่เพื่อแบ่งปันคำตอบและความคิดเห็นซึ่งกันและกัน 3) ขั้นการแบ่งปัน (Share) คำตอบของนักเรียนสามารถนำมาแบ่งปันภายในกลุ่มเดียวกัน หรือทั้งชั้นเรียนในช่วงการอภิปรายเพื่อติดตามผล เทคนิคนี้ให้โอกาสแก่นักเรียนทุกคนที่จะแสดงออกถึงตนเอง รวมถึงสะท้อนให้เห็นถึงคำตอบของตนเอง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ขั้นตอนและวิธีการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้ดี และทำให้ผลคะแนนการทดสอบของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุเมกโต (Sumekto, 2018, p. 195) ศึกษาการสำรวจอิทธิพลของเทคนิคเพื่อนคู่คิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (Think-Pair-Share) ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนและประสิทธิภาพในการอ่านของนักเรียนเพิ่มขึ้น เทคนิคนี้ช่วยเพิ่มการสื่อสารภายในกลุ่ม มีการอภิปรายตัดสินใจร่วมกันและลดการขัดแย้งในการเรียนรู้แบบกลุ่ม และหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 การศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด จากการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากสาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการสอนด้วยวิธีนี้ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นระบบและต่อเนื่อง นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอน นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เนื่องจากการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจด้วยวิธีนี้จะทำให้นักเรียนได้ทำงานเป็นรายบุคคล จับคู่ และร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสนุกกับการเรียนและช่วยทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการเรียนได้ดีขึ้น และนักเรียนยังได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการจับคู่ร่วมกันหาคำตอบ มีการอภิปราย ร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่ม กระตุ้นนักเรียนโดยการถามคำถาม และหาใจความสำคัญและสรุปเนื้อเรื่องที่อ่านได้ดี ดังนั้น จึงทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด มีเจตคติที่ดีต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ซึ่งหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยเฉพาะการเรียนภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาที่สอง จะทำให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนและร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สุรางค์ โค้วตระกูล (2552, หน้า 210) กล่าวว่า ในการเรียนการสอนนั้นเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาที่เรียนนั้นมีความสำคัญมาก เพราะถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดี ก็จะตั้งใจเรียนทำให้มีผลการเรียนดีในทางตรงกันข้าม ถ้านักเรียนมีเจตคติไม่ดีนักเรียนก็จะเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากเรียนจนอาจทำให้การเรียนไม่ประสบผลสำเร็จได้

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากเทคนิคเพื่อนคู่คิดมีกิจกรรมที่หลากหลายทั้งรายบุคคล จับคู่และกิจกรรมกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรม มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง แสดงให้เห็นว่า การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ทำให้นักเรียนสามารถแปลความ ตีความและวิเคราะห์และสรุปความของเนื้อเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น ดังนั้น ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ครูควรใช้การเรียนเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้เข้าใจยิ่งขึ้น

2. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการสอนโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดนั้น นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลายทั้งรายบุคคล จับคู่และทำกิจกรรมกลุ่ม ทำให้นักเรียนสนุกในการเรียน นักเรียนชอบการทำกิจกรรมกลุ่ม และจับคู่เพื่อช่วยในการอ่านทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านมากขึ้น ดังนั้น ครูควรนำการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดไปใช้ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจเรียนภาษาอังกฤษมาก

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดในระดับอื่น ๆ เช่น ระดับชั้นประถมศึกษา หรือระดับที่สูงขึ้น

2. เพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ดังนั้น ควรทำวิจัยกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางภาษาอื่น ๆ

3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ เนื่องจากในขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ผู้เรียนได้เขียนความเรียงสรุปใจความสำคัญของเนื้อเรื่องที่อ่าน เพื่อเป็นการพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะการเขียนให้กับนักเรียน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

บุญเสริม สมสุระ. (2553). *ผลการใช้กิจกรรมกลุ่มร่วมมือเทคนิคการคิดและคุย (Think Pair Share) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

วันวิสา ประมวล, โสภี อุ่นทะยา และชูศักดิ์ ศุกรนันทน์. (2555). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค KWLH Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด. *Phetchabun Rajabhat Journal,* 14(2), 18-28.

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2552). *“ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอ่านจับใจความ,” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการอ่านภาษาไทย หน่วยที่ 1-8* (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Brown, H. D. (2001). *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy* (2nd ed.). New York: Addison Wesley Longman.

Fauziyati, D., & Istianah, W. (2013). *The effect of using think-pair-share. Technique on the eight grade students' reading comprehension.* Achievement at SMPN 3 Bangsalsari Jember. University of jember. Accessed Janury 8, 2018.

Kagan, S. (1998). *Kagan's new cooperative learning smart card.* San Clemente: Kagan Cooperative Learning.

Kristin, L. G., & Bradley, D. R. (2008). *Using simple cooperative learning techniques in a plant propagation course.* Ann Arbor: Michigan State University.

Lyman, F.T. (1981). *The responsive classroom discussion: The inclusion of all students.* In: A. Anderson (Ed.), Mainstreaming Digest. (pp. 109-113). College Park: University of Maryland Press.

Sumekto, D. R. (2018). Investigating the influence of think-pair-share approach toward students' reading achievement. *Lingua Cultura*, 12(2), 195-202.

การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Study of Participation of Social Engineers to Develop Localities of Phuket Rajabhat University

พงศธร รัตนญา[1]
พรรณวดี ขำจริง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีจุดประสงค์ ดังนี้ 1) ศึกษาความเป็นมาและการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2) ศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน และการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ความเป็นมาและการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตนั้น ได้เกิดขึ้นจากพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่ทรงมอบหมายองคมนตรีให้ “แนะนำมหาวิทยาลัยราชภัฏให้ทำงานให้เข้าเป้าในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตน” มหาวิทยาลัยราชภัฏจึงต้องสร้างนักศึกษาให้เป็น “วิศวกรสังคม” โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการลงพื้นที่จัดกิจกรรมและดำเนินโครงการเพื่อยกระดับองค์ความรู้ในการพัฒนาคุณภาพการประกอบอาชีพของคนในชุมชนโดยการใช้นวัตรกรรม ต่อยอดเชิงธุรกิจและยกระดับคุณภาพในการประกอบอาชีพของคนในชุมชนได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: วิศวกรสังคม การมีส่วนร่วม การพัฒนาท้องถิ่น

[1]นักศึกษาสาขาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The study aimed at to study of history and cultivation of social engineers of Phuket Rajabhat University and to study the participation to develop localities of Phuket Rajabhat University. This research was qualitative research collected the data by 17 expertized in-depth interviews.

The finding of this research was found that the history and cultivation of social engineers, Phuket Rajabhat University has been taken place by His Majesty King Maha Vajiralongkorn Phra Vajiraklaochaoyuhua authorized privy councilor introduced that Rajabhat Universities have been able to achieve educational improvement and local development of their own places. So, Rajabhat Universities must make scholars to be "social engineers" and they also participated in local activities and did the projects to improve knowledge and quality of people did their jobs using innovation further their business and upgrade quality of people's jobs sustainably.

Keywords: Social Engineer, Participation, Local Development

1. บทนำ

ปัจจุบันสภาพแวดล้อมการบริหารสถาบันอุดมศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วตามบริบทของสังคมแนวทางนโยบายของรัฐ และความเป็นโลกาภิวัฒน์ ทำให้เกิดการพัฒนาและปรับบริบทขององค์กรอยู่ตลอดเวลา การปรับยุทธศาสตร์การบริหาร ในลักษณะการบูรณาการการทำงานและการเชื่อมโยงกลยุทธ์การใช้ประสิทธิภาพของบุคลากรให้เต็มศักยภาพและความสามารถ ทำงานได้หลากหลาย มีการเชื่อมโยงและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงกลยุทธ์และความสำเร็จ โดยเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทยดำเนินการปรับยุทธศาสตร์การบริหาร เพื่อประสานงานให้หน่วยงานและบุคลากรได้รับทราบยุทธศาสตร์การบริหารนำไปบริหารและปฏิบัติงานร่วมกัน อำนวยความสะดวกให้หน่วยงานและบุคลากรได้ร่วมกันในลักษณะข้ามสายงานและข้ามหน้าที่ เพื่อให้เชื่อมโยงกลยุทธ์ หน่วยงาน บุคลากร และนักศึกษาผลักดันให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2564)

สถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีบทบาทที่แตกต่างกันกันไปตามบริบทของแต่ละมหาวิทยาลัยที่มีบทบาทในการให้บริการชุมชนทั้งด้านข้อมูลทางวิชาการ การประกอบอาชีพและนวัตรกรรม และมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนสังคม ในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของวิศวกรสังคมสามารถการดำเนินกิจกรรมตามวิศวกรสังคมโมเดล ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ดังนี้ 1) การผลิตวิศวกรสังคม (Social Engineer Creating-SEC) 2) วิศวกรสังคมเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือและทักษะการเป็นวิศวกรสังคม (Social Engineer Collection-SEC) 3) วิศวกรสังคมระดมความคิดเห็นเพื่อบูรณาการผสานองค์ความรู้ (Social Engineer Lab-SEC) 4) วิศวกรสังคมร่วมกับทุกศาสตร์ของมหาวิทยาลัยและลงพื้นที่ยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนและการท่องเที่ยวชุมชน (Social Engineer Intergrate-SEC) 5) วิศวกรสังคมสร้างระบบเครือข่าย (Social Engineer Network-SEC) (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2564)

อาจกล่าวได้ว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของวิศวกรสังคมสามารถกระทำได้ตามวิศวกรสังคมโมเดล ตามบทบาทหน้าที่ของวิศกรสังคม 1) วิเคราะห์ศักยภาพชุมชน 2) ยกระดับองค์ความรู้ในชุมชน 3) สร้างนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาชุมชน 4) สร้างความยั่งยืนในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่บนฐานข้อมูลของชุมชน (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2564) ภายใต้ความแตกต่างของบริบทแต่ละชุมชนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่นที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต “พัฒนาท้องถิ่นตามศักยภาพ สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของชุมชน โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติ” (มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2560)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีวิทยาการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพอย่างหลากหลายมาเป็นวิธีการศึกษาข้อมูลในงานวิจัยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งปรากฏเป็นข้อมูล ทฤษฎีที่จะช่วยสร้างความเข้าใจให้ผู้ที่สนใจที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการขับเคลื่อนประเด็นการพัฒนาชุมชนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความเป็นมาและการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2.2 เพื่อการศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้อธิบายและเป็นแนวทางในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) คือ กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้และความชำนาญร่วมกับวิทยากรที่เหมาะสมและสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่แท้จริง จึงหมายถึง การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเองในการจัดการและควบคุมการใช้ทรัพยากร และปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม และการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับร่วมกันกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ดังนั้น การพัฒนาจึงเริ่มจากความต้องการของชุมชนแทนความต้องการของหน่วยงานภาครัฐรูปแบบของการมีส่วนร่วม การที่ประชาชนภายในพื้นที่มีการรวมกลุ่มในรูปของประชาคมหรือชุมชน ซึ่งเป็นแนวคิดที่สนับสนุนความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ไขปัญหา ซึ่งการแก้ไขปัญหานั้นจำเป็นต้องมีความร่วมมือทำพร้อม ๆ กันในทุกระดับ ต้องระดมทุกองค์ประกอบในสังคม โดยเฉพาะชุมชน เพื่อเสริมสร้างความเป็นชุมชนให้มีความเข้มแข็งสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง (สถาบันพระปกเกล้า, 2561)

แนวคิดลักษณะการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 4 รูปแบบ ดังนี้ (ชาติชาย ณ เชียงใหม่, 2533, หน้า 25 อ้างถึงใน พระมหาสุนทร ปุญญา, 2558, หน้า 10)

1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ หมายถึง การร่วมคิดค้นหาและตัดสินใจหรือการกาหนดรายละเอียดของสิ่งที่จะดาเนินการ

2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติการในกิจกรรมโครงการ หมายถึง การที่มีส่วนเข้ามาร่วมดำเนินโครงการร่วมแรงร่วมสมทบค่าใช้จ่ายการให้ข้อมูลที่จาเป็นตลอดจนการเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการร่วมในการบริหารงานหรือการประสานงาน

3) การมีส่วนร่วมได้รับผลประโยชน์ หมายถึง การได้รับผลประโยชน์จากการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการพัฒนา เช่น มีรายได้เพิ่มขึ้นมีการกระจายโอกาสทางการพัฒนา การรับความรู้แนวความคิดและการช่วยเหลือด้านต่าง ๆ มากขึ้นเป็นต้น

4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล หมายถึง การที่ประชาชนเข้าร่วมเพื่อการประเมินผลการดำเนินโครงการ โดยอาจดำเนินการผ่านกระบวนการทางการเมืองหรือสื่อสารมวลชนต่าง ๆ

ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนทางด้านการเมือง Bryant and White (อ้างถึงใน ชินรัมย์ สมสืบ, 2539) แบ่งกรณีการมีส่วนร่วมเป็น 3 ประเภท คือ

1) การมีส่วนร่วมในระดับแนวนอน (Horizontal forms of participation) เป็นการมีส่วนร่วมแบบดั้งเดิม ที่กำหนดโดยการเข้าร่วมเป็นสมาชิกพรรคการเมืองหรือพฤติกรรมทางการเมือง เช่น การเลือกตั้งการรณรงค์หาเสียงกิจกรรมกลุ่มผลประโยชน์การแนะนำชักชวน การมีส่วนร่วมแบบนี้ประชาชนจะเข้ามีส่วนในความพยายามที่จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจต่าง ๆ

2) การมีส่วนร่วมในแนวตั้ง (Vertical forms of participation) เกิดในช่วงต่อจากแบบที่ 1 การมีส่วนร่วมในแนวตั้งเป็นการที่ประชาชนมีความสัมพันธ์ในเรื่องต่าง ๆ กับผู้นำหรือเจ้าหน้าที่เพื่อได้รับผลประโยชน์จากกันและกัน

3) การมีส่วนร่วมในการบริหาร (Participation in administrative process) เป็นการมีส่วนร่วมที่เป็นทั้งแนวนอนและแนวตั้งอาจเป็นการออกแบบของกิจกรรมที่กลุ่มผลประโยชน์กำหนดการตัดสินใจในการบริหารหรือแลกเปลี่ยนแต่มีการเข้าไปร่วมมากกว่า 2 แบบข้างต้น เช่น การตัดสินใจยอมรับนวัตรกรรมในการพัฒนาวิชาชีพในชุมชน การวางแผนในการพัฒนาชุมชน การเข้าร่วมรับการฝึกอบรมวิชาชีพ เป็นต้น

ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนมีดังนี้ (ไพรัตน์ เดชะรินทร์, 2527 อ้างถึงใน พระมหาสุนทร ปุญญา, 2558, หน้า 10)

1) ร่วมทาการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนรวมทั้งความต้องการของชุมชน

2) ร่วมคิดหาสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชนหรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือสนองความต้องการของชุมชน

3) ร่วมวางนโยบายหรือแผนงานหรือโครงการหรือกิจกรรมเพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาตลอดจนสนองความต้องการของชุมชน

4) ร่วมการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

5) ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6) ร่วมการลงทุนในกิจกรรมหรือโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเอง

7) ร่วมปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานโครงการและกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย

8) ร่วมควบคุมติดตามประเมินผลและร่วมบำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้โดยเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

3.2 หลักการพัฒนาชุมชน

หลักการพัฒนาชุมชนที่นักพัฒนาชุมชนนำมาใช้ในประเทศไทย นอกจากยึดถือหลักการพัฒนาชุมชนขององค์การสหประชาชาติแล้ว ยังได้ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพพื้นฐานของสังคมไทย ซึ่งมีหลักการสำคัญ ดังนี้ (โชติ ชูสุวรรณ, 2561)

1) หลักการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นกระบวนการที่ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนในทุกขั้นตอน คือ ร่วมศึกษา ร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมแก้ปัญหา ร่วมติดตามประเมินผล ร่วมรับผิดชอบ ร่วมรับผลของการพัฒนา ทั้งในรูปของบุคคล กลุ่ม และองค์กรอย่างแท้จริงและด้วยความสมัครใจ ไม่ใช่ด้วยความเกรงใจหรือถูกบังคับ เพื่อสร้างความเชื่อมั่น

ในตนเอง มองเห็นและตระหนักถึงศักยภาพหรือพลังความรู้ ความสามารถของตนเอง เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของชุมชนและเจ้าของงานพัฒนาชุมชน (Sense of Belonging) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินการพัฒนาชุมชนให้ประสบความสำเร็จ

2) หลักการพึ่งตนเองของชุมชน หลักการพัฒนาชุมชนที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การพึ่งตนเองของชุมชนตามศักยภาพหรือพลังความสามารถที่มีอยู่ในชุมชน ทั้งศักยภาพของคน ทรัพยากร และทุนต่าง ๆ ของชุมชนด้วยการพัฒนาให้ประชาชนมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนด้วยตนเอง เพราะเป็นผู้รู้สภาพที่แท้จริงในชุมชนมากกว่าผู้อื่น เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน มากกว่าผู้อื่น และต้องดำรงชีวิตอยู่ในชุมชนนานกว่าผู้อื่น การพึ่งตนเองได้ของชุมชนเป็นการช่วยแบ่งภาระของรัฐบาล ทาให้คนในชุมชนมีความเข้มแข็ง สามารถดำรงรักษาและพัฒนาชุมชนได้อย่างยั่งยืน

3) หลักการทางานร่วมกันเป็นกลุ่มและองค์กร กลุ่มและองค์กรเป็นศูนย์กลางของการดำเนินงานพัฒนาชุมชน เป็นแหล่งกลางของการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และร่วมกันรับผิดชอบ เป็นแหล่งผนึกพลังความรู้ความสามารถของชุมชน ทำให้เกิดศักยภาพหรือพลังในการพัฒนาชุมชนอย่างเต็มที่ สนับสนุนส่งเสริมหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนและหลักการ พึ่งตนเองของประชาชนที่กล่าวมาแล้ว ให้เกิดขึ้นและดำรงอยู่ต่อไปอีกด้วย กลุ่มและองค์กรยังช่วยให้เกิดความมั่นใจว่า การพัฒนาชุมชนจะไม่ประสบความล้มเหลว เพราะถึงแม้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประสบปัญหาและไม่เข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาแต่กลุ่มและองค์กรยังคงมีอยู่สามารถดำเนินงานพัฒนาต่อไปได้อีก

4) หลักการค้นหาและพัฒนาผู้นำ ผู้นำในการพัฒนาชุมชนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถยอมรับในหลักการของระบอบประชาธิปไตย มีบุคลิกภาพเด่นเป็นพิเศษ เป็นที่ยอมรับนับถือของคนในชุมชน ทั้งผู้นำเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทั้งที่ได้รับการแต่งตั้งและการเลือกตั้ง ให้เป็นผู้นำ ผู้นำท้องถิ่นจึงเป็นผู้ทำหน้าที่ประสานงานการพัฒนาชุมชนได้ดีและเป็นพลังสำคัญที่ทำให้การพัฒนาชุมชนประสบความสำเร็จ

5) หลักประชาธิปไตยในการดำเนินงาน ปรัชญาและความคิดของระบอบประชาธิปไตยกับปรัชญาและแนวความคิดของการพัฒนาชุมชนเป็นหลักการเดียวกัน กล่าวคือ การให้ประชาชนมีสิทธิ อิสรภาพ เสรีภาพ เสมอภาคและภราดรภาพในการดำรงชีวิตตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ดังนั้น หลักประชาธิปไตยในการดำเนินการ คือ กิจกรรมการพัฒนาชุมชนต้องเป็นของประชาชน โดยประชาชนและเพื่อประชาชนในชุมชนด้วยความสมัครใจไม่ใช่ถูกบังคับ เมื่อมีความคิดเห็น ไม่ตรงกันจะใช้เสียงข้างมากตัดสิน ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน แบบพี่น้องในครอบครัวเดียวกัน ทุกคนมีโอกาสที่จะแสดงความคิดเห็นได้เท่าเทียมกัน มีความสำคัญทัดเทียมกันและได้รับประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกัน

6) หลักการประสานงาน การพัฒนาชุมชนมีบุคคล กลุ่ม และองค์กรที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก การดำเนินการพัฒนาชุมชนจึงต้องใช้การประสานงานเป็นหลักการที่สำคัญทั้งการประสานพื้นที่ ประสานคน ประสานหน่วยงาน ประสานเงิน ประสานทรัพยากร ประสานแผนและโครงการ ประสานผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งการพัฒนาสิ้นสุดลง การประสานงานช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่รับผิดชอบและสร้างความร่วมมือ รับผิดชอบในกิจกรรมร่วมกัน ทำให้การพัฒนาชุมชน ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ไม่ซ้ำซ้อน ประหยัดแรงงาน งบประมาณ ทรัพยากร เวลา ทำให้การพัฒนาชุมชนประสบความสำเร็จด้วยดี

7) หลักการจัดการชุมชน คือ ให้ผู้นำและคนในชุมชน เรียนรู้ในหลักการบริหารจัดการชุมชนของตนร่วมกันดำเนินการบริหารจัดการชุมชน สามารถศึกษาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา จัดทำแผนและโครงการดำเนินการพัฒนาชุมชน ประเมินผลสรุปบทเรียนในการดำเนินการได้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาระบบการบริหารและจัดการชุมชนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของชุมชน

8) หลักการบูรณาการ เป็นการผสมผสานองค์ประกอบต่าง ๆ ของการพัฒนาชุมชนให้เป็นเอกภาพ เพื่อสร้างศักยภาพหรือพลังในการพัฒนา ทำให้การพัฒนามีเป้าหมายร่วมกัน ดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน ประสบความสำเร็จร่วมกัน ไม่ใช่เป็นแบบต่างคนต่างทำ

9) หลักการพัฒนาแบบองค์รวม เป็นการพัฒนาชุมชนที่ดำเนินการพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุมชนไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้เพราะว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุมชนมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน การพัฒนาส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงส่วนเดียวไม่สามารถทำให้ชุมชนทั้งหมดพัฒนาได้

10) หลักการพัฒนาแบบยั่งยืน การพัฒนาชุมชนต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม แต่มุ่งสนับสนุนส่งเสริมให้สิ่งแวดล้อมและชุมชนดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงถาวรหรือยั่งยืนไม่ล่มสลายไปได้ง่าย

11) หลักการใช้วัฒนธรรมชุมชน วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ประชาชนยอมรับและนำมาปฏิบัติในชีวิตประจำวันจนกลายเป็นวิถีของชุมชน วัฒนธรรมเกิดจากการกระทำหรือผลงานของมนุษย์ ทั้งที่เป็นวัฒนธรรมทางวัตถุ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เป็นต้น และวัฒนธรรมที่ไม่ใช่วัตถุ เช่น ความเชื่อ ค่านิยม อุดมการณ์ ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ เป็นต้น วัฒนธรรมบางอย่างเป็นภูมิปัญญาของชุมชน คือ เกิดจากสมาชิกในชุมชนเอง วัฒนธรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาชนบทมาก เพราะการดำเนินการพัฒนาชุมชนจะได้รับความร่วมมือหรือถูกต่อต้านจากประชาชนหรือไม่ มากน้อยเพียงใดและจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความสอดคล้อง หรือความขัดแย้งกับวัฒนธรรมของชุมชนเป็นสำคัญ

12) หลักการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชน การเรียนรู้ในการพัฒนาชุมชน คือ การเรียนรู้ร่วมกันของคนในชุมชน ทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของคนในชุมชนและการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จากภายนอกชุมชน ทำให้สามารถสรุปบทเรียนสร้างบทเรียนรับความรู้ใหม่ได้พร้อม ๆ กัน และมีความรู้ความเข้าใจตรงกัน ช่วยกระตุ้นให้สมาชิกของชุมชนมีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและนำไปสู่การตัดสินใจในการพัฒนาชุมชนร่วมกัน

13) หลักการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน นอกจากชุมชนจะเกิดการเรียนรู้ร่วมกันแล้ว การเชื่อมโยงการเรียนรู้ของคนในชุมชนต้องดำเนินการในลักษณะของเครือข่าย เพราะทำให้ระบบการเรียนรู้ของชุมชนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แล้วขยายไปสร้างเครือข่ายการเรียนรู้กับชุมชนอื่น ๆ ทำให้ชุมชนมีพลังหรือศักยภาพมากขึ้น เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กว้างขวาง เป็นองค์ความรู้ใหม่มากขึ้น เกิดความสมานฉันท์ระหว่างชุมชนนำไปสู่การพัฒนาชุมชนที่มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

14) หลักการขยายผล โครงการและกิจกรรมการพัฒนาชุมชนที่ประสบความสำเร็จในชุมชนใดชุมชนหนึ่งถือเป็นองค์ความรู้ของชุมชนนั้น ควรนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับชุมชน เพราะความสำเร็จของการพัฒนาชุมชน จะสร้างขวัญกำลังใจ ความศรัทธาเชื่อมั่น ไม่ท้อถอยในการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนา การขยายผล จะทำให้การพัฒนาชุมชนแผ่ขยายไปได้อย่างรวดเร็วและการสร้างเครือข่ายจะทำให้เกิดพลัง ประสบความสำเร็จในการพัฒนามากยิ่งขึ้น

15) หลักการสมทบ การพัฒนาชุมชนมุ่งที่จะให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยใช้ประชาชนและทรัพยากรในชุมชนเป็นสำคัญ แต่พลังหรือศักยภาพของประชาชนและชุมชนนั้น มีขีดจำกัด กล่าวคือ มีเพียงในระดับหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถระดมมาใช้ได้อีกต่อไป การสนับสนุน ช่วยเหลือจากภาครัฐและภาคเอกชนที่อยู่ภายนอกชุมชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น แต่ต้องตั้งอยู่บนหลักการ ช่วยเหลือตนเองและการพึ่งตนเองของชุมชน ไม่ใช่พึ่งพารัฐบาลและองค์กรเอกชนตลอดไป หลักการ สมทบจึงเป็นการสมทบกันระหว่างขีดความสามารถทั้งหมดที่ชุมชนมีอยู่กับการสนับสนุนส่งเสริมของรัฐบาลและองค์กรเอกชนอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพในการพัฒนาของชุมชนให้ประชาชนอีกทางหนึ่ง

3.3 หลักการด้านการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้ภายใต้โครงการ “วิศวกรสังคม”

นงรัตน์ อิสโร (2562) กล่าวว่า กระบวนการพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏให้เป็นวิศวกรสังคมอยู่บนหลักการพื้นฐานด้านการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่

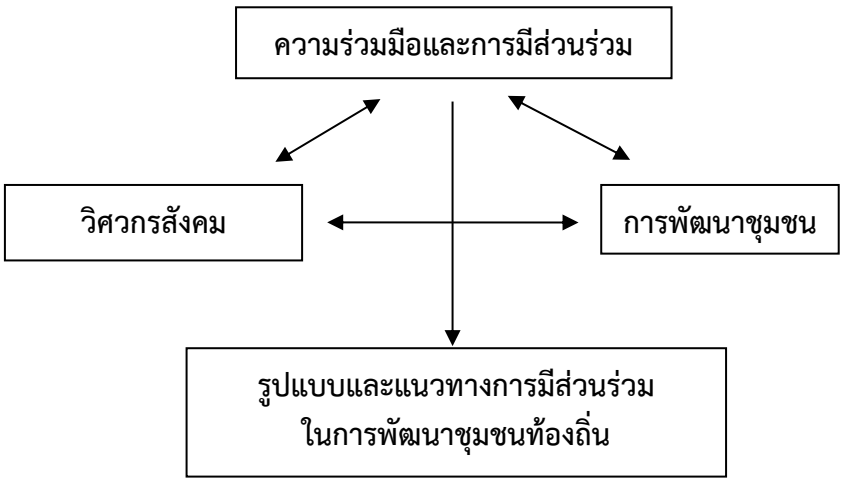
1) จิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) ซึ่งมีรากฐานจากแนวคิดเรื่องไตรยางค์แห่งการเรียนรู้ (ประเวศ วะสี, 2554 อ้างถึงใน นงรัตน์ อิสโร, 2562, หน้า 59) ได้แก่ (1) การเรียนรู้ในฐานวัฒนธรรมเพื่อการทำเป็น คือ เอาวิถีชีวิตร่วมกันเป็นตัวตั้งไม่เอาวิชาเป็นตัวตั้ง (2) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการคิดเป็น คือ ใช้เหตุผลวิเคราะห์สังเคราะห์ให้สิ่งที่รับรู้กลายเป็นความรู้ที่คมชัดลึกยิ่งขึ้น และ (3) การเรียนรู้ด้วยจิตตปัญญาศึกษา เพื่อความรู้แจ้ง คือ การศึกษาจากการดูจิตของตนเองแล้วเกิดปัญญา โดยมีเป้าหมายหลักให้ผู้เรียนตื่นรู้เกิดจิตสำนึกใหม่ เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในตนเอง (Individual transformation) เปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับเพื่อนมนุษย์และธรรมชาติ เพื่อเป็นรากฐานของการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในองค์กร (Organization transformation) ทำให้คนในองค์กรและชุมชน เคารพศักดิ์ศรีและคุณค่าของกันและกันอย่างลึกซึ้ง จนเชื่อมประสานเป็นการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานทางสังคม (Social transformation) เพื่อการอยู่ร่วมกันโดยสันติอย่างแท้จริง

2) การทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและเรียบเรียงความรู้ในการสืบค้นข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ มีการกำจัดอคติและกรองข้อมูลที่ด้อยคุณภาพออกไป และสังเคราะห์เป็นข้อมูลใหม่ถือเป็นการจัดการกับข้อมูลปริมาณมากให้สะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีกระบวนการที่เข้าถึงอย่างเป็นระบบและการประเมินคุณค่าอย่างมีวิจารณญาณ (Critical appraisal) ทำให้มองเห็นภาพรวมของข้อมูลซึ่งสะดวกต่อการนำเสนอให้ผู้บริหารในการตัดสินใจกับข้อมูลได้ ตลอดจนเป็นการอธิบายผลถึงการศึกษาจากการทบทวนอันเป็นการแสดงถึงความเที่ยงและความน่าเชื่อถือจากการทบทวน (Cook et al., 1997; Mulrow, 1997 อ้างถึงใน นงรัตน์ อิสโร, 2562, หน้า 60)

3) การคิดเชิงระบบ (System Thinking) ซึ่งเป็นรูปแบบการคิดที่สามารถมองเห็นปัญหาหรือสภาวการณ์ที่เกิดขึ้นโดยการค้นหาโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นปัจจัยต้นเหตุของปัญหาหรือสภาวการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง โดยมีความพยายามที่จะเรียนรู้และสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อปรับปรุง พัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือเพื่อให้สามารถควบคุมสถานการณ์และเตรียมการแก้ไขหรือรองรับปรับตัวต่อปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Senge, 1990 และมนตรี แย้มกสิกร, 2546 อ้างถึงใน นงรัตน์ อิสโร, 2562, หน้า 60) เนื่องจากไม่คิดแก้ปัญหาแบบแยกส่วนเฉพาะจุดที่กำลังเผชิญ แต่มองเห็นโครงสร้าง

ความสัมพันธ์ของปัญหาหรือสถานการณ์แบบองค์รวมที่สามารถขยายความคิดและมุมมองในเรื่องที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

จากภาพประกอบ 1 การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ใช้กรอบแนวคิดที่มีปัจจัยหลักที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของวิศวกรสังคม คือ แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน แนวทางในการพัฒนาและการจัดทำแผนในการพัฒนาชุมชนและรูปแบบวิศวกรสังคม โดยการสัมภาษณ์และศึกษาจากเอกสาร ตำรางานวิชาการ และผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาบูรณาการเป็นปัจจัยหลักของการศึกษาครั้งนี้ ทั้งที่เป็นหลักการทางวิชาการและแนวทางการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ จากนั้นนำข้อมูลมาเผยแพร่เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาและการจัดทำแผนในการพัฒนาชุมชนของผู้ที่สนใจในการขับเคลื่อนประเด็นการพัฒนาชุมชนได้ต่อไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ดำเนินการวิจัยโดยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน เพื่อนำข้อมูลมาใช้อธิบายและเป็นแนวทางในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญ

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากร อาจารย์และผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและมีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 17 คน ประกอบด้วย

1) ดร.มานพ ชาชิโย รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2) นายธัชพิชัย ปิยสวัสดิ์ธาดา ปฏิบัติหน้าที่รักษาการผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3) ว่าที่ ร.ต. เบญจธันว์ พัดลม นักวิชาการศึกษากองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4) นายสาโรจน์ อังคณาพิลาส นายกเทศมนตรีนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

5) นายนครินทร์ ยอแสงรัตน์ นายกเทศมนตรีตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

6) นายสุนิรันดร์ รชตะพฤกษ์ นายกเทศมนตรีตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

7) นายปัณยา สำเภารัตน์ นายกเทศมนตรีตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

8) นางหนูเนียน คำจุติ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลนาบินหลา อำเภอเมืองจังหวัดตรัง

9) นายสมพร โบบทอง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแสน อำเภอทับปุดจังหวัดพังงา

10) นายจีระพล ลื่อเท่ง ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม ปฏิบัติหน้าที่นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

11) นางพวงเพชร คาหาปะนะ ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา

12) นายสรวิชญ์ ชูมณี ประธานเยาวชนประจำศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านเกาะไทร ตำบลปกาสัย อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่

13) นายชรินทร์ ชังอินทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกู้กู

14) นางสุพัตรา มาแจ่ม ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลเชิงทะเล (ตันติวิท)

15) นางเภาพรรณ วงค์ไทย ผู้อำนวยการโรงเรียนเกาะสิเหร่

16) นายถิรฉัตร คงจันทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบางทอง

17) นางสาวจิรนุช บุญสิน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทุ่งคา (บุณยขจรประชาอาสา)

6. ผลการวิจัย

6.1 ความเป็นมาและการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตนั้น ได้เกิดขึ้นเกิดจากจุดเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2559 พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมอบหมายองคมนตรีให้ “แนะนำมหาวิทยาลัยราชภัฏให้ทำงานให้เข้าเป้าในการยกระดับคุรภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตน” มหาวิทยาลัยราชภัฏจึงต้องสร้างนักศึกษาให้เป็น “วิศวกรสังคม” เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยวิศวกรสังคมได้น้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการบ่มเพาะนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏให้เป็นวิศวกรสังคมโดยการลงพื้นที่ทำกิจกรรมนักศึกษาพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ทำให้นักศึกษาสมบูรณ์พร้อมด้วยคุณลักษณะ 4 ประการ และทักษะ 4 โดยใช้เครื่องมือ

วิศวกรสังคมในการเป็นจุดเชื่อมโยงองค์ความรู้แต่ละสาขาวิชาและชุมชนท้องถิ่นในการดำเนินโครงการเพื่อการแก้ไขปัญหา พัฒนาและยกระดับคุณภาพชุมชนท้องถิ่น

6.2 การมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีการลงพื้นที่ชุมชนในการดำเนินกิจกรรมและโครงการของนักศึกษาสาขาวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อยกระดับและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สรุปข้อมูลแล้วพบว่า “วิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต” มีส่วนร่วมโดยเริ่มต้นจากการกำหนดขอบข่ายโครงการ คิดค้นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ วางแผน กำหนดรายละเอียดและตัดสินใจในการดำเนินโครงการ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนและดำเนินทั้งหมดทำให้วิศกรสังคมได้รับความรู้แนวคิดในการพัฒนาศักยภาพตนเองและส่งเสริมการยกระดับคุณภาพการประกอบอาชีพของคนในชุมชนจากการใช้นวัตรกรรม สามารถต่อยอดเชิงธุรกิจและยกระดับคุณภาพในการประกอบอาชีพของคนในชุมชนได้อย่างดี

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ความเป็นมาการจัดตั้งวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตนั้น ได้เกิดขึ้นเกิดจากจุดเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2559 พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมอบหมายองคมนตรีให้ “แนะนำมหาวิทยาลัยราชภัฏให้ทำงานให้เข้าเป้าในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตน” มหาวิทยาลัยราชภัฏจึงต้องสร้างนักศึกษาให้เป็น “วิศวกรสังคม” เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยวิศวกรสังคมได้น้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการสร้างคนไทยให้มีคุณลักษณะ ดังนี้ (1) มีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง (2) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง (3) มีอาชีพ-มีงานทำ (4)เป็นพลเมืองดีมีระเบียบวินัย วิศวกรสังคมสร้างทักษะติดตัวนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุ-ผล เห็นปัญหาเป็นสิ่งท้าทายทักษะการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันโดยปราศจากข้อขัดแย้ง ระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการแก้ปัญหาและทักษะการสร้างนวัตรกรรมชุมชน โดยที่นักศึกมหาวิทยาลัยราชภัฏ คือ วิศวกรสังคม การบ่มเพาะนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏให้เป็นวิศวกรสังคมโดยการลงพื้นที่ทำกิจกรรมนักศึกษาพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ทำให้นักศึกษาสมบูรณ์พร้อมด้วยคุณลักษณะ 4 ประการ และทักษะ 4 ประการ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นวิศวกรสังคมจึงกลายเป็นทั้งนักคิด นักสื่อสาร นักประสาน และนักนวัตรกรรมชุมชน เมื่อวันที่ 17-19 กันยายน พ.ศ. 2563 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ได้จัดโครงการ “การอบรม วิศวกรสังคม (Social Engineer) สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาประเทศ” มีตัวแทนนักศึกษาและบุคลากรจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 38 แห่งทั่วประเทศในการบ่มเพาะนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏให้เป็นวิศวกรสังคม โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้ส่งตัวแทนนักศึกษาและบุคลากรในการเข้า “การอบรม วิศวกรสังคม (Social Engineer) สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาประเทศ” ระหว่างวันที่ 17-19 กันยายน พ.ศ. 2563 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วย นายธัชพิชัย ปิยสวัสดิ์ธาดา ผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา นายไชยพงศ์ เจิมสวัสดิ์ นายกองค์การนิสิต/นักศึกษาและนายจักรกฤษณ์ นักร้อง ประธานสภานิสิต/นักศึกษา หลังจากเสร็จสิ้น “การอบรม วิศวกรสังคม (Social Engineer)

สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาประเทศ” ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจึงได้รับมอบหมายให้เป็นศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรสังคมและดำเนินการจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างสุดยอดผู้นำวิศวกรสังคมสู่นักนวัตกรชุมชนในการบ่มเพาะวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประกอบด้วย (1) โครงการ “ส่งเสริมความรัก ความสามัคคี ความมีระเบียบวินัย เข้าใจหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น พื้นที่จังหวัดพังงา (ชุมชนลำภี อำเภอท้ายเหมือง และชุมชนเขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า)” : ระหว่างวันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกทักษะให้นักศึกษาเป็นผู้นำด้านการบริการวิชาการ เพื่อให้ชุมชนมีความรักความสามัคคี ความมีระเบียบวินัยเข้าใจหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และเพื่อตอบโจทย์ตามความต้องการของชุมชนตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ในบริการ (2) โครงการ “การลงพื้นที่เกาะมะพร้าว เก็บข้อมูลปัญหา และความต้องของชาวบ้าน” : วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายต่างมุมมอง โดยสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำงานร่วมกันกับชาวบ้านและทีมงานวิศวกรสังคม ครอบคลุมในทุกมิติ การบันทึกข้อมูลการบันทึกเสียง บันทึกภาพ และการนำเสนอข้อมูลของชาวบ้าน รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อเท็จจริง (Fact) และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านการแปลความหมายภายใต้การรับรู้ของตัวเราเอง (Feeling) และเครื่องมือต่างของวิศวกรสังคม เพื่อสร้างทักษะ Solf skills ด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และเพื่อช่วยเหลือคนบนเกาะมะพร้าวในมิติต่าง ๆ (3) โครงการ “การลงพื้นที่ออกเยี่ยมบ้านและมอบถุงปันสุขวิศวกรสังคม (จากท่านพลเอกดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ องคมนตรี) ให้กับผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ และคนพิการ ในพื้นที่เทศบาลเมืองกะทู้ อ.กะทู้ จังหวัดภูเก็ต” : วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อมอบเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นให้กับผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ และคนพิการเพื่อให้กลุ่มคนดังกล่าว ได้มีโอกาสในการปฏิบัติศาสนกิจและที่สำคัญนั้นพระภิกษุสงฆ์ได้เข้ามามีส่วนช่วยบรรเทาทุกข์ทางใจ โดยการนำหลักธรรมไปประคับประคองจิตใจ ให้ผู้ประสบปัญหาทางสังคมมีสติและกำลังใจก้าวพ้นภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี (4) โครงการ “การพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาด้วยกระบวนการวิศวรกรสังคมสู่คุณลักษณะ 4 ประการ ตามพระบรมราโชบาย และโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างสุดยอดผู้นำวิศวกรสังคมสู่นักนวัตกรชุมชน (ครู ก) เพื่อพัฒนา Soft Skill นักศึกษาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม” : ระหว่าง วันที่ 20-21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้ทักษะด้านวิศวกรสังคมให้กับนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อให้นักศึกษานำเครื่องมือ 6 ด้านกระบวนการวิศวกรสังคมในการเก็บข้อมูลสู่ชุมชน และเพื่อให้นักศึกษาได้สร้างความสัมพันธ์ในแต่ละคณะที่มาทำกิจกรรมต่อยอดจิตอาสา (5) โครงการ “โครงการสร้างสุดยอดผู้นำวิศวกรสังคม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อดำเนินงานร่วมกับชุมชน” : 15 มกราคม พ.ศ. 2565 มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ภายใต้กระบวนการวิศวกรสังคม ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะการสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคม และการยกระดับชุมชนหรือการต่อยอดผลิตภัณฑ์ในชุมชนในการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชุมชนโดยการนำองค์ความรู้ที่หลากหลายในมหาวิทยาลัยมาบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิชาการของ

นงรัตน์ อิสโร (2564) ได้เขียนบทความวิชาการเรื่อง พระบรมราโชบายด้านการศึกษากับภารกิจของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ได้บทสรุปว่า “การศึกษา คือ ความมั่นคงของประเทศการศึกษาต้องสร้างให้คนไทยมีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง มีอาชีพ มีงานทำและเป็นพลเมืองดีมีระเบียบวินัย” พระบรมราโชบายด้านการศึกษา

ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแก่คณะองคมนตรีจากพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้พระราชทานแก่คณะองคมนตรีและทรงมอบหมายให้องคมนตรีน้อมนำไปเพื่อแนะนำกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏให้ทำงาน ให้เข้าเป้าในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตนอันเป็นบทบาทภารกิจตาม มาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 ที่ควรค่าแก่การยกระดับให้เกิดผลเป็นรูปธรรมแก่ประชาชนอย่ายิ่ง เพราะฉะนั้นบทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นจึงถือเป็นประเด็นที่สำคัญ ถึงแม้ประเทศไทยจะย่างก้าวเข้าสู่การแข่งขันในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ พร้อมด้วยแรงกดดันจากวิกฤติสถาบันอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แต่นั่นกลับเป็นโอกาสและทางรอดในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่งทั่วประเทศ ให้ยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตนอย่างจริงจัง ให้เกิดผลลัพธ์เชิงพื้นที่ในลักษณะ Community based outcomes เพื่อให้ทุกคนอยู่ในพื้นที่ของตัวเองได้อย่างเข้มแข็ง แม้เวลาจะผ่านพ้นไปภายใต้สภาวการณ์ ใดก็ตาม โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏจะยังคงยืนตระหง่านเพื่อเป็นที่พึ่งของชุมชนในการสร้างกำลังคน ลดความเหลื่อมล้ำและนำองค์ความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน พร้อมน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษา สืบสานพระราชปณิธานการสืบสาน รักษาและต่อยอด ของพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว ด้วยสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณและความรับผิดชอบต่อหน้าที่อย่างสมพระเกียรติต่อตราพระราชลัญจกรในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่พระราชทานให้เป็นสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและนามพระราชทานอันเป็นความหมายที่ผู้คนจะเล่าขานด้วยความภาคภูมิว่า “ราชภัฏ คือ คนของพระราชา ข้าของแผ่นดิน”

เกสสิณี ตรีพงศ์พันธุ์ (2564) ได้เขียนบทความวิชาการเรื่อง การบูรณาการวิศวกรสังคมสำหรับการท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบทของไทยสู่ความยั่งยืน ได้บทสรุปว่า แนวคิดวิศวกรสังคมเป็นรูปแบบในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสนองต่อความต้องการของชุมชนในท้องถิ่น โดยปัจจัยสำคัญ คือ การสร้างทักษะให้แก่เยาวชนไทย หรือผู้ที่สนใจแนวคิดนี้ให้สามารถนำมาบูรณาการกับการท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบทของไทย เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืน ทักษะที่สำคัญของวิศวกรสังคม ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงเหตุและผล การวิเคราะห์ หรือมองเห็นปัญหาเป็นสิ่งท้าทาย ทักษะการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยปราศจากข้อขัดแย้ง ระดมสรรพกำลังทรัพยากรเพื่อแก้ปัญหา และทักษะการสร้างนวัตกรรมชุมชน วิศวกรสังคมจะช่วยแก้ปัญหาที่ต้นเหตุด้วยการวิเคราะห์ปัญหา กำหนดวิธีการที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับปัญหา เพิ่มโอกาสทางการท่องเที่ยวในชนบท ประเมินคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฟื้นฟู และวางแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ การท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบทของไทยจะได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมระหว่างคนในชุมชน วิศวกรสังคม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ศุภวรรณ์ เล็กวิไล และเรียม ศรีทอง (2562) ได้เขียนบทความวิชาการเรื่อง รูปแบบการเสริมสร้างจิตสาธารณะ ได้บทสรุปว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนหรือเยาวชนไทยเป็นผู้มีจิตสาธารณะในหัวใจ เป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้โดยความร่วมมือของทุกฝ่าย นับตั้งแต่ครอบครัว พ่อแม่ สถานศึกษา ครู อาจารย์ ชุมชน และสังคม ต้องสร้างค่านิยม ปรับเปลี่ยนวิธีคิด เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการทำเพื่อส่วนรวมยกย่องคนดีมีจิตสาธารณะตลอดจนสร้างแรงจูงใจเปิดโอกาสให้เยาวชนไทยได้มีส่วนร่วมในการทำประโยชน์ให้แก่สังคม หากเยาวชนไทยมีจิตสาธารณะ ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมทั้งในศตวรรษนี้และในอนาคต กล่าวคือ สังคมจะอุดมด้วยพลเมืองดีมีคุณธรรม มีความเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่

มีจิตสำนึกสาธารณะร่วมกันรับผิดชอบสังคม โดยคำนึงถึงส่วนรวม เคารพสิทธิผู้อื่น ปัญหาต่าง ๆ จะลดน้อยลง อย่างไรก็ตามรูปแบบการเสริมสร้างจิตสาธารณะที่ผู้เขียนได้นำเสนอนี้เป็นเพียงแนวทางหนึ่งเท่านั้น หากแต่ยังมีแนวทางอีกมากมายที่จะช่วยหล่อหลอม เพาะบ่ม ให้เยาวชนไทยเป็นผู้มีจิตสาธารณะ มีคุณธรรม เป็นผู้ให้และทำประโยชน์ต่อส่วนรวม ด้วยสำนึกในบทบาท หน้าที่ของพลเมืองดีที่จะเป็น “กำลังสำคัญ” ในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

7.2 การมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ผ่านการมีส่วนร่วมทั้ง 4 ประเภท พบว่า (1) “การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ” วิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้มีส่วนร่วมโดยเริ่มต้นจากการกำหนดขอบข่ายโครงการ คิดค้นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ ร่วมวางแผนกำหนดรายละเอียดและตัดสินใจในการดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2) “การมีส่วนร่วมปฏิบัติการในกิจกรรมโครงการ” วิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการดำเนินโครงการต่าง ๆ โดยเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนและดำเนินการโครงการเกือบทั้งหมดประกอบกับการสนับสนุนในส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ สาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและรวมไปถึงชุมชนท้องถิ่นที่ให้ความอนุเคราะห์ ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการต่าง ๆ นักศึกษาและคนในชุมชนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันทำให้เกิดการสร้างเครือข่ายระหว่างชุมชนและมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (3) “การมีส่วนร่วมได้รับผลประโยชน์” วิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้รับความรู้ แนวคิดในการพัฒนาศักยภาพตนเองในการเก็บเกี่ยวประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคตและส่งเสริมการยกระดับคุณภาพการประกอบอาชีพของคนในชุมชนจากการคิดค้นและพัฒนานวัตรกรรมที่ส่งเสริมการและยกระดับคุณภาพการประกอบอาชีพของคนในชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (4) “การมีส่วนร่วมในการประเมินผล” วิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้รับการประเมินผลการดำเนินโครงการต่าง ๆ อยู่ในระดับดีเยี่ยมและผลจากการดำเนินโครงการมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะประชาชนในชุมชนท้องถิ่นจากการเข้าร่วมโครงการและการคิดค้นและใช้นวัตรกรรมใหม่ ๆ สามารถต่อยอดเชิงธุรกิจและยกระดับคุณภาพในการประกอบอาชีพของคนในชุมชนได้อย่างน่าพึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง

สรุปผลข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในการเสนอรูปแบบและแนวทางการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ในการดำเนินกิจกรรมโครงการต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อชุมชนและข้อเสนอแนะในการพัฒนากลุ่มวิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่า การมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ควรดำเนินการในรูปแบบของโครงการพัฒนาท้องถิ่นโดยการประยุกต์ใช้นวัตรกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความหลากหลายในสาขาอาชีพ เพื่อแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดและตรงความต้องการของคนในชุมชนและเป็นการยกระดับคุณภาพการประกอบอาชีพของคนในชุมชนท้องถิ่น กำหนดให้มีแนวทางในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาและยกระดับชุมชนในการประกอบอาชีพที่หลากหลายและนำเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่นมาสร้างเป็นจุดขาย เพื่อดึงดูดความสนใจเชิงท่องเที่ยวและการลงทุนจากต่างชาติก่อให้เกิดการต่อยอดธุรกิจสร้างรายได้และเกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อคนในชุมชนท้องถิ่นและข้อเสนอแนะ

จากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนากลุ่มวิศวกรสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีดังต่อไปนี้ (1) การดำเนินโครงการต่าง ๆ ควรมีความต่อเนื่อง (2) การดำเนินโครงการต่าง ๆ ควรมีการต่อยอดระหว่างโครงการเพื่อเกิดความคุ้มค่าและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (3) การดำเนินโครงการควรมีความหลากหลายในการประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตรกรรมเพื่อส่งเสริมในการต่อยอดและยกระดับคุณภาพการประกอบอาชีพแก่คนในชุมชน (4) ผลการดำเนินโครงการที่ผ่านมามีความน่าประทับใจเป็นอย่างยิ่งจากการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ คิดค้นและประยุกต์ใช้นวัตรกรรมใหม่ ๆ เกิดการพัฒนาศักยภาพ สามารถต่อยอดเชิงธุรกิจและส่งเสริมการยกระดับคุณภาพในการประกอบอาชีพของคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ

ชัยวัฒน์ โยธี และคณะ (2562) ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นด้านประชาสังคมของผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี จังหวัดยะลา ผลการวิจัยพบว่า การรวมกลุ่มด้านประชาสังคมของผู้สูงอายุชุมชนสามัคคีได้ใช้กลไก 4 ด้านหลัก ประกอบด้วย 1) บริบทชุมชน 2) ผู้นำ 3) การสร้างกิจกรรมปฏิบัติการ 4) การประสานงานของกลุ่ม ซึ่งกลไกต่าง ๆ เหล่านี้นับเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การหลอมรวมกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคีไปสู่ความสำเร็จ และกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคีได้บทบาทการเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นใน 2 ประเด็นหลัก คือ 1) การตอบสนองนโยบายของท้องถิ่น และ 2) การขยายฐานกลุ่มเครือข่าย โดยแบ่งเป็น 2 มิติย่อย คือ มิติการขยายฐานของกลุ่มชุมชนภายในและมิติการขยายฐานของกลุ่มชุมชนภายนอก ซึ่งกลไกการรวมกลุ่มและมิติขับเคลื่อนด้านประชาสังคมดังกล่าวส่งผลต่อสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญหลายด้าน เช่น ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านเศรษฐกิจชุมชน ด้านคุณภาพชีวิตและด้านสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ เป็นต้น

นันทพล เพชรพินิจ และคณะ (2559) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงแบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษา บ้านนิคมสามัคคี หมู่ที่ 11 ตำบลรังกาใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า บริบทชุมชน พบว่า บ้านนิคมสามัคคี หมู่ที่ 11 มีลักษณะสำคัญ คือ เป็นชุมชนที่พึ่งจัดตั้งได้ไม่กี่ปี มีระยะห่างค่อนข้างไกล มีไร่นาค่อนข้างมากพอสมควร ชาวบ้านส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ การจัดทำแผนชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงแบบมีส่วนร่วมมีกระบวนการ จัดทำโดยเราจึงเริ่มจากการศึกษาพื้นที่ เพื่อที่จะสามารถเข้าใจพื้นฐานทางสังคม วิถีชีวิต วิธีคิด ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ในเชิงลึก โดยผ่านกระบวนการศึกษาวิจัย ตั้งคำถามและหาคำตอบร่วมกันโดยคนในชุมชนเพื่อการพัฒนาชุมชนให้มีความยั่งยืนได้อย่างแท้จริง ได้ผลเป็นโครงการหลักตามประเด็นการพัฒนา 4 ด้านที่สำคัญ คือ (1) ด้านจิตใจ ได้แก่ โครงการจิตอาสา กก.หมู่บ้าน, โครงการสวนสุขภาพชุมชนต้านภัยยาเสพติด เพื่อที่จะส่งผลให้คนในชุมชนไม่มีความเคลียด มีจิตใจแจ่มใส (2) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ โครงการ บัญชีครัวเรือนนำร่อง, โครงการ แปรรูปอาหารเพื่อสร้างราย ได้แก่ครอบครัวชาวบ้าน เพื่อให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น หนี้สินลดลง สามารถพึ่งพาตัวเองได้ (3) ด้านสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ โครงการพัฒนาศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน, โครงการผลักดันให้เป็นชุมชนตัวอย่างในการทำบัญชีครัวเรือนเพื่อให้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียง และ (4) ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ได้แก่ โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติ, โครงการฟื้นคืนแผ่นดินเพื่อที่จะส่งเสริมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และทำให้มีหน้าดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ

วรรณษา วงษ์เส็ง (2558) ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุด้านประชาสังคมในการพัฒนาชุมชนเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1) ข้อมูลทั่วไปของเขตบางแค มีข้อมูลด้านโครงสร้างประชากร ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเศรษฐกิจชุมชน ด้านสาธารณสุขชุมชน ทั้งนี้โครงการพัฒนาที่สำคัญ ๆ ได้แก่ ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพ ด้านการศึกษา ด้านสาธารณูปโภค ด้านศาสนาและวัฒนธรรม 2) ข้อมูลของผู้สูงอายุกับการเข้าร่วมดำเนินการพัฒนาชุมชน จะเห็นได้ว่ามีข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป ด้านสุขภาพ จิตใจ การศึกษา การประกอบอาชีพ อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุกับลักษณะการจัดตั้งชุมชน เป้าหมายและปัจจัยที่ผลต่อการเข้าร่วมพัฒนาชุมชน 3) การมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุด้านประชาสังคม ส่งผลให้เกิดบทบาทและการมีส่วนร่วม ในเรื่องหลักและวิธีการทำงาน บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ เทคนิคและวิธีการสร้างการมีส่วนร่วม ทั้งนี้ยังพบปัญหาและอุปสรรค รวมถึงประโยชน์จากการมีส่วนร่วม 4) การสนับสนุนและเครือข่ายด้านประชาสังคม อันประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ ที่ให้ความช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความรู้

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษาการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้เห็นถึงความเป็นมา การบ่มเพาะวิศวกรสังคมและการมีส่วนร่วมของวิศวกรสังคมในการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ผู้วิจัยเห็นควรศึกษาเพิ่มเติม

1. การศึกษาการประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตรกรรมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
2. การศึกษาการพัฒนาและต่อยอดนวัตรกรรมเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
3. การศึกษาการพัฒนานวัตรกรรมเพื่อการยกระดับธุรกิจการท่องเที่ยวชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

9. เอกสารอ้างอิง

เกสสิณี ตรีพงศ์พันธุ์. (2564). การบูรณาการวิศวกรสังคมสาหรับการท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบทของไทยสู่ความยั่งยืน. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 4(3), 16-32.

ชัยวัฒน์ โยธี และคณะ. (2562). *การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นด้านประชาสังคมของผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี จังหวัดยะลา.* ยะลา: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

โชติ ชูสุวรรณ. (2561). *โรงไฟฟ้ากับการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ศึกษากรณีพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 60 ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2560-2561 วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.

นันทพล เพชรพินิจ และคณะ. (2559). *การพัฒนาแผนชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาบ้านนิคมสามัคคี หมู่ที่ 11 ตำบลรังกาใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา.* นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

นงรัตน์ อิสโร. (2564). พระบรมราโชบายด้านการศึกษากับภารกิจของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น. *วารสารทหารพัฒนา*, 45(2), 53-63.

_____. (2562). *วิศวกรสังคม คนของพระราชา ข้าของแผ่นดิน.* เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการโครงการวิศวกรสังคม.

_____. (2562). *วิศวกรสังคม (Social Engineer) สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาประเทศ.* เอกสารสรุปผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ.

พระมหาสุนทร ปุญญา. (2559). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารบริหารส่วนตำบลบางขนุน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี.* สารนิพนธ์ รป.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. (2560). *พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 5 ปี พ.ศ. 2561-2565*. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2564). *วิศวกรสังคมโมเดล เอกสารประกอบการประชุม การทบทวนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ตาม พระราโชบายด้านการศึกษา ด้านนโยบายและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*. สุราษฎร์ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

วรรณษา วงษ์เส็ง. (2558). *บทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุด้านประชาสังคมในการพัฒนาชุมชนเขตบางแค กรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศุภวรรณ์ เล็กวิไล และเรียม ศรีทอง. (2564). รูปแบบการเสริมสร้างจิตสาธารณะ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*, 12(1), 305-318.

สถาบันพระปกเกล้า. (2561). *การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation).* เข้าถึงได้จาก https://na-kam.go.th/attach_menu/cf69c5450cc1805c90b2359d36098745.pdf

Cook DJ, Mulrow CD, (1997). Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of the best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med*, 126(5), 376-80.

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization.* New York: Doubleday Currency.

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ร่วมกับ Google for education

Learning Management by Using Creativity-Based Learning (CBL) in Collaboration with Google for Education

อนรรฆ สมพงษ์[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ร่วมกับ Google for education (GED) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับเครื่องมือ GED บทเรียนใช้สอนคือเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล ในรายวิชาพลเมืองศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับ GED มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/86 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) เท่ากับ 0.7 อีกทั้งนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.60)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Google for education

[1]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Abstract

The purposes of this study were to 1) develop a model of learning management by using the Creativity-Based Learning (CBL) in collaboration with Google for Education (GED) to contain the efficiency of 80/80 2) find the index of effectiveness of teaching and learning management 3) make a comparative analysis of the students' learning achievement before and after learning, and 4) study the students' satisfaction of teaching and learning management. The content used to teach is "Media, Information and Digital Literacy" in Civic Education subject. The sample group involved the first-year students in English and Mathematics programs in the first semester of the academic year 2021, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University. The sample group selected by simple random sampling consisted of 60 students. The instruments used in the research were lessons on "Media, Information and Digital Literacy", learning achievement tests and the student satisfaction questionnaire. The data were analyzed by using percentage, mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) and t-test.

The results revealed that the learning management through the Creativity-Based Learning in collaboration with Google for Education contained the efficiency of 86.22/86 with the effectiveness index (Effectiveness Index: E.I.) of 0.7 and the students had a statistically significant higher learning achievement after learning as compared before with .05 level. In addition, the students were satisfied with the overall teaching and learning management at the highest level.

Keywords: instructional, Creativity Based Learning, Google for education

1. บทนำ

ในอดีตการสอนรูปแบบเดิมเป็นการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered) เน้นการท่องจำ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ แต่ขาดทักษะในด้านต่าง ๆ การสอนในรูปแบบดังกล่าวไม่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อผู้เรียน โดยเฉพาะในการเอาไปใช้ในชีวิตแห่งศตวรรษที่ 21 ได้ การสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางนี้ฝังรากลึกในสังคมไทยมาอย่างยาวนาน ดังที่ ทิศนา แขมมณี (2559) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนในลักษณะที่ครูเป็นศูนย์กลางนั้นยึดครองอำนาจในการเรียนของผู้เรียนมานาน การเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวยังคงมีอยู่ในประเทศไทย ด้วยเหตุดังกล่าวนักการศึกษาจึงคิดค้นและสร้างรูปแบบการสอนใหม่ (new learning model) ออกมาหลายรูปแบบเพื่อใช้แทนการสอนแบบเดิม ซึ่งการสอนรูปแบบใหม่ ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-centered) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่ ตามที่ Watanabe, Y. (1999) ระบุว่า เราต้องอนุญาตให้มีส่วนร่วมเชิงลึกในกระบวนการเรียนรู้ผ่านนักเรียนและครูอย่างเข้มแข็ง เพราะการมีส่วนร่วมจะเปิดโอกาสให้เกิดการสร้างสรรค์อย่างไม่มีข้อจำกัด จากการศึกษาของ World Economic Forum (2016) ได้คาดการณ์ไว้ว่าในอนาคตนักเรียน นักศึกษากว่า 65% จะต้องทำงานที่ไม่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่เด็กเหล่านี้จำนวนมากยังไม่ได้พัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา และความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัลขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเตรียมพร้อมสู่อนาคต ดังนั้น การเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนในปัจจุบันเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในอนาคตจึงสำคัญมาก

การเรียนการสอนที่ผ่านในรายวิชาพลเมืองศึกษา ผู้สอนมักใช้การสอนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง โดยผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดเพียงฝ่ายเดียว ด้วยวิธีการบรรยาย (Lecture) และเน้นให้ผู้เรียนท่องจำเป็นหลัก อีกทั้งยังเป็นวิชาที่มีเนื้อหามาก จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และไม่สามารถพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนได้ ผู้วิจัยจึงได้ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการสอนรูปแบบใหม่ ๆ และพบว่ามีงานวิจัยที่บ่งบอกว่าการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้เกิดกับผู้เรียนได้ ดังเช่นงานวิจัยของ ไพลิน แก้วดุก (2561); วิพรพรรณ ศรีสุธรรม (2562) และเวทิสา ตุ้ยเขียว (2563) ที่ศึกษาการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า เมื่อผู้เรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ และมีพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ถือเป็นการสอนรูปแบบใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่มีความหลากหลายไม่ยึดติดกับวิธีใดวิธีหนึ่ง และเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะมากกว่ามีแค่ความรู้แบบเดิม ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการคิด (Thinking Skills) ทักษะการทำงาน (Working Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ซึ่งทักษะเหล่านี้จะทำให้เด็กเหล่านี้สามารถใช้ชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ในขณะที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา (COVID-19) ส่งผลให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนได้ จึงมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนจากห้องเรียนปกติให้เป็นรูปแบบออนไลน์ (Online) ดังนั้น เครื่องมือที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะเครื่องมือในรูปแบบ web application ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยเครื่องมือที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันได้แก่ Google for education ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาในระบบดิจิทัลที่ถูกพัฒนาโดย Google ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ใช้งาน

ไม่ยุ่งยาก รวมถึงมีความหลากหลาย และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย โดยทีมงาน Google มีเป้าหมายที่จะพยายามขยายโอกาสการเรียนรู้ไปสู่ทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ไม่ว่าจะอายุเท่าไหร่หรืออยู่ในระดับไหน ทุกคนสมควรที่จะได้รับเครื่องมือและทักษะที่จะเตรียมพร้อมสู่ความสำเร็จในอนาคตดังที่ตัวเองคาดหวัง ดังที่ Sundar Pichai ประธานกรรมการบริหาร (CEO) Google กล่าวไว้เมื่อปี 2017 ว่า “แม้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวจะไม่ได้ช่วยพัฒนาการศึกษา แต่นับเป็นองค์ประกอบที่ทรงพลังในการแก้ปัญหา”

จากสาเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน บูรณาการเข้ากับ Google for education เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพลเมืองศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ซึ่งรูปแบบการสอนดังกล่าวเป็นการสอนที่น่าจะเหมาะกับผู้เรียนในปัจจุบัน รวมไปถึงสอดรับกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของของโรคไวรัสโคโรนา ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือดังกล่าวเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสถานการณ์ และตอบโจทย์ผู้เรียนในยุคปัจจุบันให้ได้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดจากรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning Model เป็นหลักในการศึกษา โดยวิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2558) กล่าวว่า การสอนรูปแบบนี้เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาต่อยอดมากจากการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวอยากรู้อยากเรียน (Active Learning) แทนที่การสอนบรรยาย (Lecture Method) แบบเดิม การเรียนการสอนทำโดยใช้กระบวนการ และบรรยากาศ ดังนี้

กระบวนการ

1. สร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้ (Inspiration)
2. เปิดโอกาสให้ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะและนำมาสร้างเป็นความรู้ (Self-Study)
3. การสอนมักจะทำเมื่อมีคำถาม เป็นการสอนแบบรายคนหรือรายกลุ่มมากกว่าการสอนรวม
4. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Individual Problem Solving)
5. ใช้เกมส์ให้มีส่วนในการเรียนรู้ในห้องเรียน (Game-based Learning)

6. แบ่งกลุ่มทำโครงงาน (Team Project)

7. ให้นำเสนอผลงาน ด้วยวิธีการต่าง ๆ (Creative Presentation)

8. ใช้การวัดผลที่เป็นการวัดผลด้านต่าง ๆ ออกมา ตามเป้าหมายที่ได้ออกแบบไว้ (Informal Assessments and Multidimensional Assessment Tools)

บรรยากาศ

1. ครูควรเหลือเวลาให้เด็กค้นคว้ามาก ๆ คุยมาก ๆ นำเสนอมาก ๆ ใช้เวลาในการสอนให้น้อยลงและมักจะเดินสอนตามกลุ่มมากกว่าสอนรวม

2. หลีกเลี่ยงการอธิบายอย่างละเอียด แต่จะพยายามให้เด็กค้นหาคำตอบเอง ครูมักจะตอบคำถามด้วยคำถามเพื่อให้เด็กสนใจต่อในการสอนแบบเดิม

3. ผู้เรียนมักกลัวผิด เพราะผู้สอนมักจะมีคำตอบที่ถูกเอาไว้แล้ว

4. ครูควรหลีกเลี่ยงการตัดสินแบบเด็ดขาด เช่น ถูกต้อง ผิด แต่จะใช้วิธีถามว่าแน่ใจหรือทำไมคิดอย่างนั้นหรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไรในเรื่องนี้

5. บรรยากาศของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่สำคัญมาก ๆ คือ การสนับสนุนให้คิด

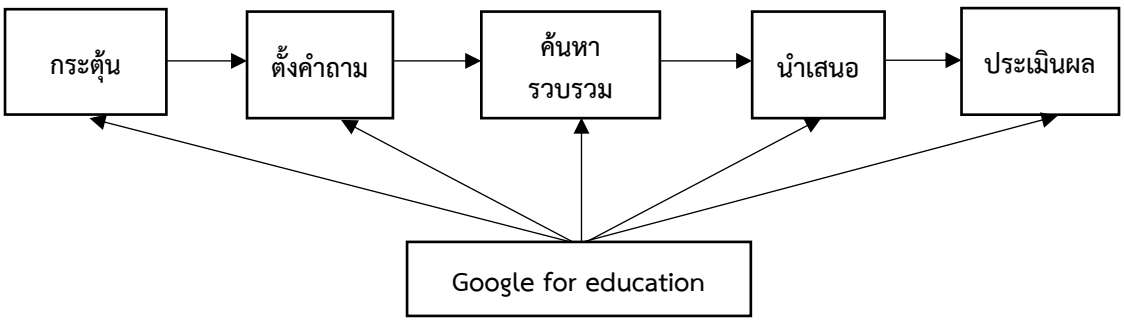
6. ใช้เรื่องที่เด็กสนใจเป็นเนื้อหานำ และการค้นคว้า และเนื้อหาวิชาความรู้ตามตำราเป็นตัวตามช่วงเวลาเรียนควรยาวกว่า 90 นาที และอาจเรียนหลายวิชาพร้อม ๆ กัน

7. ขึ้นกับปัญหาที่ตั้งเกี่ยวโยงกับวิชาใดบ้าง ครูอาจสอนพร้อม ๆ กันทั้ง 2-3 วิชาในห้องเรียนเดียวกัน การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะเน้นให้เด็กสนใจพัฒนาการตนเองในด้านต่าง ๆ จึงไม่จำเป็นต้องวัดผลครั้งเดียว

8. ควรมีการวัดผลและรายงานผลให้เด็กรู้และพัฒนาตนเอง ในแต่ละด้านการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่จะได้ผลดีจากความสมัครใจ ความสนใจของเด็ก และความร่วมมือมากกว่าการบังคับให้รู้ ดังนั้น การตัดคะแนนและลงโทษ เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง

9. ครูจะเป็นผู้รับฟังเรื่องราวที่เด็กคิด นำเสนอ และเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับเด็ก ครูอาจมีการติติง และแสดงความคิดเห็นในจังหวะที่เหมาะสม และสิ่งที่จำเป็นมาก ๆ คือ การให้กำลังใจ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 5 ขั้นตอน บูรณาการกับ Google for education

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย จำนวนทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นสาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 คน และสาขาวิชาภาษาอังกฤษจำนวน จำนวน 30 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Action Research) จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (Online) ผู้วิจัยทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล ในวิชาพลเมืองศึกษา โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education จำนวน 3 แผน รวม 9 คาบเรียน ดังนี้

1.1) เรื่อง การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล จำนวน 3 คาบเรียน

1.2) เรื่อง การวิเคราะห์สื่อ จำนวน 3 คาบเรียน

1.2) เรื่อง ความฉลาดทางดิจิทัล จำนวน 3 คาบเรียน

2) เครื่องมือ Google for education ที่นำมาใช้ประกอบไปด้วย 1) Google Slide 2) Google Docs 3) Google Form และ 4) Google Jamboard

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2 ชุด ได้แก่

3.1) แบบทดสอบระหว่างเรียน 3 ชุด เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

3.2) แบบทดสอบหลังเรียน 1 ชุด เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัย

4) แบบสอบถามความพึงพอใจ 1 ชุด ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน แบ่งเป็น 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านผู้สอน 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และ 4) ด้านการวัดประเมินผล

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ออกแบบการจัดการเรียนการสอน

2) ดำเนินการจัดการเรียนการสอน

3) ประเมินผลการเรียนรู้ และสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน

4) วิเคราะห์ สรุป และอภิปรายผล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)

2) วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education โดยใช้สูตรการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล โดยใช้สูตร (E.I.)

3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education โดยใช้สูตร t–test (Dependent Samples)

4) ความพึงพอใจของนักศึกษา นำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้แปลความหมาย นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศและดิจิทัล โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

จำนวนนักศึกษา (n)	ระหว่างเรียน		หลังเรียน		E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
60	15	776	10	516	86.22/86

จากตาราง 1 พบว่า การจัดการเรียนการสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.22/86 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับ Google for education

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับ Google for education

จำนวนนักศึกษา (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
60	10	320	516	0.7

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สูตรคำนวนประสิทธิผล (E.I.) ได้เท่ากับ 0.7 แสดงว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

6.3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเครื่องมือ Google for education

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเครื่องมือ Google for education

การทดสอบ	จำนวนนักศึกษา (n)	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	df	t
ก่อนเรียน	60	5.33	1.547	59	12.45**
หลังเรียน	60	8.60	1.575		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาที่เรียนมีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4.61	0.53	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่สอนมีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	4.56	0.57	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่สอนมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.69	0.54	มากที่สุด
รวม	**4.62**	**0.55**	มากที่สุด
ด้านผู้สอน			
1. ผู้สอนมีการเตรียมตัวในการสอนมาเป็นอย่างดี	4.69	0.54	มากที่สุด
2. ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี	4.76	0.43	มากที่สุด
3. ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี	4.65	0.52	มากที่สุด
4. ผู้สอนมีความเป็นกันเอง รับฟัง และให้โอกาสผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
รวม	**4.74**	**0.47**	**มากที่สุด**

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ความหมาย
ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน			
1. มีการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม	4.83	0.42	มากที่สุด
2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.59	0.57	มากที่สุด
3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและอยากที่จะเรียนรู้	4.51	0.64	มากที่สุด
4. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง	4.65	0.48	มากที่สุด
5. มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลาย และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.57	0.63	มากที่สุด
6. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.51	0.57	มากที่สุด
รวม	**4.61**	**0.56**	**มากที่สุด**
ด้านการวัดประเมินผล			
1. มีเกณฑ์การวัดประเมินผลที่ชัดเจน	4.42	0.60	มาก
2. มีเทคนิคการวัดประเมินผลที่หลากหลาย	4.26	0.65	มาก
3. มีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	4.53	0.54	มากที่สุด
4. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนกลับไปพัฒนาตนเอง	4.42	0.74	มาก
รวม	**4.41**	**0.64**	มาก
เฉลี่ยรวม	**4.60**	**0.57**	**มากที่สุด**

จากตาราง 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74) รองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\overline{X}$ = 4.62) ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ($\overline{X}$ = 4.61) และด้านการวัดประเมินผล ($\overline{X}$ = 4.41) ตามลำดับ

7. อภิปรายผล

7.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/86 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 หมายความว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียน ร้อยละ 86.22 และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 86 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเครื่องมือ Google for education ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้วางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบในทุกขั้นตอน โดยมีการปรับปรุงแก้ไข

ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจึงทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ ผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อาจจะมีจากสาเหตุว่าเป็นคะแนนที่เกิดจากการทำงานหลังจากเรียนเสร็จทันที ผู้เรียนจึงยังสามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ ทำให้ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 น้อยกว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 ส่วน E_2 ที่ได้น้อยกว่าน่าจะเป็นเพราะผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนให้จบบทเรียนทั้งหมดก่อนจึงทำข้อสอบหลังเรียนทำให้ความรู้ ความจำลดน้อยลงไป จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณัฐสุดา ธุมาลา (2563) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบลวดลายผ้าบาติก ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.05/83.64 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมขึ้นจากการสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงหลักการตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นการนำหลักการของการสร้างชุดกิจกรรมมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้บทเรียนดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

7.2 ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7 หมายความว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ทั้งนี้ผู้วิจัยคิดว่าสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นนั้นเพราะรูปแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยกระตุ้น ให้ผู้เรียนสงสัยใคร่รู้ และกระตือรือร้นที่จะเรียน ประกอบกับการนำเครื่องมือ Google For Education เข้ามาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้การค้นหาข้อมูล การทำงานและนำเสนองานเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อคะแนนสอบที่ทำได้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ มงคล เรียงณรงค์ (2558); ไพลิน แก้วดุก (2561) และวิพรพรรณ ศรีสุธรรม (2562) ที่พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล การฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาสถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียน เกิดความอยากรู้ในเนื้อเรื่องนั้น ๆ ส่งผลให้เกิดแรงผลักดันให้ผู้เรียนสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น

7.3 นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้น่าจะเกิดจากการที่ผู้วิจัยมีประสบการณ์ทั้งการอบรม การสอน และการวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานมาก่อนแล้ว จึงทำให้การออกแบบการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ทำได้อย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมใหม่ ๆ เข้าไปด้วย ทำให้ได้เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ ประกอบกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active-Learning) ผู้เรียนมีส่วนร่วม และกระตือรือร้นในการเรียนอยู่เสมอ จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐสุดา ธุมาลา (2563) และวิพรพรรณ ศรีสุธรรม (2562) ที่พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินการจัดกิจกรรมตามกระบวนการและขั้นตอนที่ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐานขึ้นโดยเฉพาะแบ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมออกอย่างเป็นระบบ ผ่านการประเมินตรวจสอบและปรับปรุงตาม

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาจัดการเรียนการสอน จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education มีภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านผู้สอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74) จากผลดังกล่าวผู้วิจัยคิดว่าการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นรูปแบบการสอนที่จำเป็นต้องพึ่งพาความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้สอนเป็นอย่างมาก โดยผู้สอนจะต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ช่วยกันตั้งปัญหาฝึกทักษะการคิดเปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้ให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการคิดค้นหาคำตอบและสามารถปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ดังนั้น ผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอน หากผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีการเตรียมตัวในการสอนมาเป็นอย่างดี รวมไปถึงเข้าใจผู้เรียนมีความเป็นกันเอง รับฟัง และให้โอกาสผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมและรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน ก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีตามไปด้วย อีกทั้ง หากผู้สอนมีความมุ่งมั่นตั้งใจ มีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนอย่างสม่ำเสมอก็จะทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของเวทิสา ตุ้ยเขียว (2563) ที่พบว่า ครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์โดยใช้เรื่องง่าย ๆ ใกล้ตัวผู้เรียน ใช้เวลาในการทำกิจกรรมไม่มาก เลือกใช้สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตจริง เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดการอภิปรายจนนำไปสู่การสรุปประเด็นต่าง ๆ

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี รวมไปถึงคำนึงถึงผู้เรียนแต่ละคน และต้องกำกับติดตามดูแลผู้เรียนทุกคนอย่างใกล้ชิด

2. ผู้สอน และผู้เรียนควรเตรียมอุปกรณ์การเรียนให้มีความพร้อม และเพียงพอต่อความต้องการในการเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for education ในรายวิชาอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาการใช้ google for education ร่วมกับการสอนในรูปแบบอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

ณัฐสุดา ธุมาลา. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบลวดลายผ้าบาติก ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 คณะศิลปกรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, 17(2), 471-482.

ทิศนา แขมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพลิน แก้วดุก. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน: การวิจัยผสานวิธี. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 25(1), 206-204.

มงคล เรียงณรงค์. (2558). *การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน* (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 38(4), 141-148.

วิพรพรรณ ศรีสุธรรม (2562). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2558). *การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(2), 23-37.

เวทิสา ตุ้ยเขียว. (2563). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(1), 237-248.

Google. (2021). *Our Commitment.* Retrieved from https://edu.google.com/intl/ALL_th/why-google/our-commitment/ December 13th, 2021.

Watanabe, Y. (1999). Second language literacy through student cantered learning. *The Internet TESL Journal*, V(2).

World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs.* Retrieved from http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/ December 13th, 2021.

การพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Development of Morlam Singing Practice Skills of Student Teachers, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

ธรชญา ภูมิจิโรจ[1]
ปัณณทัต ลำเฟือย[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 1. เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี การวิจัยครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและข้อมูลภาคสนาม ใช้ประชากรจำนวน 60 คน นำเสนอในแบบพรรณนาวิเคราะห์

ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อนน้อยไปสู่ซับซ้อนมาก 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นการเลียนแบบในเพลงเต้ยลา ใช้นักศึกษาจำนวน 60 คน นำเข้าสู่กระบวนการพัฒนาในขั้นตอนที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก นักศึกษาสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบ ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ มีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และในระดับมาก 2 ข้อ

คำสำคัญ: การพัฒนาทักษะปฏิบัติ การขับร้องหมอลำ นักศึกษาครู

[1]อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
[2]อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

Abstract

research subject Development of Molam Singing Practice Skills of Student Teachers, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University have study objectives 1. To develop the skill of Mo Lam singing practice of student teachers, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University 2. To study the satisfaction towards developing Mo Lam singing practice skills of students, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University This research collected data from documents and field data. A population of 60 people was used and presented in a descriptive analysis.

The results of the study revealed that the development of Mo Lam singing practice skills was based on a 5-step pattern of developing the skills to follow the sequence of low-to-high-complexity steps as follows; A total of 60 students were brought into the development process in step 2, step by step instructions, step 3, step completely correct, step 4, expression step. Students are able to do that with perfect correctness. Step 5, the natural action step. The overall satisfaction assessment results were at the highest level. The mean was 4.55 and the standard deviation was 0.47. They were satisfied at the highest level of 3 items and at the high level of 2 items.

Keywords: Developing practical skills, MorLam singing, Student teachers

1. บทนำ

ศิลปะการแสดงนับเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของสังคมไทยที่มีการประดิษฐ์คิดค้นจากองค์ความรู้ของบรรพบุรุษ และมีการสืบทอดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมาทุกยุคทุกสมัย ทั้งเพื่อกิจกรรมในภาคบันเทิง หรือเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมและความเชื่อทางศาสนาที่มีมาช้านาน ซึ่งในฐานะที่เป็นวัฒนธรรม จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามความเจริญรุ่งเรืองของบ้านเมืองที่รับวัฒนธรรมในภาคความบันเทิงสมัยใหม่ (วิระสิทธิ์ สุขสมชิต, 2559, หน้า 69) ศิลปะการแสดง (performing arts) คือ การแสดงออกซึ่งอารมณ์ ความรู้สึกและเรื่องราวต่าง ๆ ประกอบด้วย ดนตรี นาฏศิลป์ และการแสดงประเภทต่าง ๆ (อมรา กล่ำเจริญ, 2535, หน้า 101) ดังนั้น ศิลปะการแสดงจึงหมายถึง การแสดงออกทางดนตรี ระบำ รำ เต้น การแสดงเป็นเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจแสดงร่วมกัน ทั้งที่เป็นการแสดงตามแบบแผนหรือมีการประยุกต์เปลี่ยนแปลงก็ได้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีศิลปะการแสดงชนิดหนึ่งเรียกว่า หมอลำ หมอลำมีความโดดเด่นและเป็นสัญลักษณ์ที่สำคัญของคนในภูมิภาคอีสาน หมอลำมีหลายประเภท เช่น หมอลำพื้น หมอลำหมู่ หมอลำเรื่อง หมอลำกลอน หมอลำเพลิน เป็นต้น (พรชัย เขียวสาคู, 2536, หน้า 4) หมอลำมีบทบาทที่สำคัญต่อสังคมภาคอีสาน เช่น พิธีกรรม ทำนาย มหรสพ นอกจากให้ความบันเทิงแล้วยังให้ความรู้ในด้านศาสนา ด้านวิถีชีวิต ด้านสังคม ด้านวรรณกรรม (จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2526, หน้า 124) การนำหมอลำอันเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเสริมและกระตุ้นเตือนให้มีการอนุรักษ์ไว้ให้คงอยู่ โดยควรมีการสนับสนุนให้มีการถ่ายทอดในโรงเรียนและสถาบันการศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีได้พัฒนาและยกฐานะจากโรงเรียนฝึกหัดครูชั้นต่ำจนกระทั่งได้ยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2547 (คู่มือการศึกษาปีการศึกษา 2559, 2559, หน้า 3-6) เล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์และสืบทอดศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคอีสาน ซึ่งนักศึกษาวิชาชีพครูกลุ่มนั้นมิได้มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญในทักษะปฏิบัตินี้มากนักอาจจะเนื่องมาจากมีโอกาสและเวลาเพียงน้อยนิดในการที่จะลงมาฝึกทักษะปฏิบัติ ด้วยความความชอบขยัน ใฝ่รู้ และต้องการจะใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญและสนใจที่จะศึกษาศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคอีสาน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเป็นการอนุรักษ์ สืบทอดและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการพัฒนาทักษะปฏิบัติทางศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคอีสานของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีให้มีความยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในความร่วมมือทางด้านวิชาการระหว่างสถานบันการศึกษาและชุมชน บนพื้นฐานความเข้มแข็งทางวัฒนธรรมในด้านการอนุรักษ์ สืบทอดศิลปะการแสดงพื้นบ้านหมอลำที่ดีงามปลุกจิตสำนึกและส่งเสริมความเข้าใจ การอยู่ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ตลอดจนรู้เท่าทันสังคม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

รูปแบบทักษะปฏิบัติ

1. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ มีดังนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2545, หน้า 245)

1.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบแฮร์โรว์

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ

1.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อนน้อยไปสู่ซับซ้อนมาก 5 ขั้นตอน ลักษณะการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อนน้อยไปสู่ซับซ้อนมาก 5 ขั้นตอน

2. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเด มีสาระสำคัญ ดังนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2545, หน้า 246)

2.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบเดวีส์ ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น

2.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะ ที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

2.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์

2.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดีมีประสิทธิภาพ

3. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ดังนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2545, หน้า 244)

3.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบซิมพ์ซัน กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวของกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียนเป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมองซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน

3.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้องและมีความชำนาญ

3.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 3 ขั้นการแสดงตอบภายใต้การควบคุม ขั้นที่ 4 ขั้นการลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ และขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม

3.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ

แนวคิดเกี่ยวข้องกับสุนทรียศาสตร์

ความหมายของสุนทรียศาสตร์

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 196) ให้ความหมายของสุนทรียภาพ หมายถึง ความซาบซึ้งในคุณค่าของสิ่งที่ดีงามไพเราะหรือรื่นรมย์ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติหรือศิลปะ ซึ่งความรู้สึกซาบซึ้ง ในคุณค่าดังกล่าวนี้ จะสะสมได้จากประสบการณ์หรือการศึกษาอบรม ฝึกฝน จนเป็นอุปนิสัย เกิดขึ้นเป็นรสนิยมขึ้นตามตัวบุคคล

วงเดือน สุขบาง (2524, หน้า 8) ได้กล่าวถึง คุณค่าความงามและมาตรฐานในการวินิจฉัยว่า อะไรงาม อะไรไม่งาม คุณค่าทางด้านความงาม อันได้แก่ ความงดงาม ความไพเราะของคำความและสำนวนโวหาร ซึ่งกวีใช้คำได้เหมาะสมทั้งในด้านความหมายเสียงและลีลาจังหวะ ทำให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจและเกิดความรู้สึกคล้อยตาม

บุญยงค์ เกศเทศ (2536, หน้า 57) ยังได้กล่าวถึงความงามทางด้านภาษาว่า ความงามในด้านภาษาอันเกิดจากลีลา ในการใช้ถ้อยคำสำนวนโวหาร ทำให้เกิดความหมายและเสียงที่เหมาะเจาะไพเราะความปรากฏออกมาในทางที่ดี

สรุปได้ว่า สุนทรียศาสตร์หรือความงามอันมีคุณค่า ไม่ว่าจะเป็นความงามทางธรรมชาติหรือศิลปะจากศาสตร์แขนงต่าง ๆ อาทิ ด้านดนตรี ด้านนาฏยศิลป์ หรือแม้กระทั่งด้านภาษาสะสมได้จากประสบการณ์ โดยเฉพาะความงามทางด้านนาฏยศิลป์แล้วนั้น เมื่อองค์ประกอบ เช่น การขับร้อง ดนตรี ลีลา เครื่องแต่งกาย ประกอบกันล้วนแล้วก่อให้เกิดความงามทั้งสิ้น

สุนทรียะทางนาฏศิลป์

มโน พิสุทธิรัตนนานนท์ (2540, หน้า 96-97) ได้กล่าวถึงสุนทรียะทางนาฏศิลป์ ดังนี้

1. เรือนร่างมนุษย์ (ผู้แสดง) (Human Body) จัดเป็นมูลฐานหรือปัจจัยทางศิลปะที่สำคัญของนาฏยลักษณ์ เรือนร่างมนุษย์จัดเป็นวัตถุทางสุนทรียะ (Aesthetic Object) อย่างหนึ่ง โดยคุณลักษณะหน้าตาดี มีความเอิบอิ่มสมบูรณ์ได้สัดส่วนและมีพละกำลังและสมรรถนะเหมาะสมกับลีลาเคลื่อนไหวเต้นรำต่าง ๆ

2. เสียง (Tone) หมายถึง ดนตรีหรือบทเพลงที่เรียบเรียงขึ้นสำหรับนำมาเป็นองค์ประกอบสำคัญในนาฏศิลป์และศิลปะการแสดงนั้น ๆ มีความเป็นพิเศษเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบและลีลาแห่งนาฏยลักษณ์ อารมณ์ในดนตรี หรือเพลงต้องผสานเป็นหนึ่งเดียวกับอารมณ์อันสุนทรีในนาฏยลักษณ์

3. การเคลื่อนไหว (Movement) เป็นมิติทางการเห็นที่ตั้งอยู่บนเงื่อนไขหรือพื้นฐานของเวลา (Time) เทศะ (Space) และทิศทาง มีคุณสมบัติทางความงามที่รุกเร้ากระตุ้นอารมณ์รู้สึกของผู้ชมได้ดี

4. บทเพลงหรือบทเพลงขับร้อง ช่วยให้อารมณ์รู้สึกของผู้ชมได้สัมผัสถึงคุณค่าความหมาย และจินตภาพของลีลาท่าเต้นหรือการแสดงนั้น ๆ

5. เวที ฉาก ระบบแสง และเสียง เป็นปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ช่วยสร้างเสริมให้นาฏศิลป์มีความสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหมอลำ ดังนี้

1. กำเนิดหมอลำ จุดกำเนิดของหมอลำนั้นสันนิษฐานได้ว่าน่าจะเกิดขึ้นได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ประการแรก หมอลำน่าจะเริ่มต้นจากวัด สาเหตุเนื่องจากในสมัยโบราณการศึกษาของชาวบ้านเริ่มจากวัด โดยมีพระสงฆ์เป็นผู้ศึกษาเล่าเรียนสืบทอดกันมา เรื่องราวทางศาสนาและวรรณคดีต่าง ๆ ดังนั้น หมอลำที่แสดงศิลปะการลำ ในทุกวันนี้คงถือกำเนิดมาจากวัด ประการที่สอง หมอลำน่าจะเริ่มต้นจากการสร้างความบันเทิงในงานประเพณีหรือการทำบุญ สาเหตุเนื่องจากในสมัยแรกนั้นสันนิษฐานว่าหมอลำคงจะมีการแสดงในงานชาวบ้านใกล้ ๆ กับที่หมอลำอาศัยอยู่ เมื่อมีงานสำคัญ ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้รับเชิญให้มาเล่าเพื่อบรรเทาความสนุกสนานและความบันเทิง ครั้งแรกคงเล่าด้วยภาษาพูดธรรมดาต่อมามีผู้นิยมมากขึ้นจึงมีผู้คิดผูกถ้อยคำให้เป็นร้อยกรองเพื่อให้น่าฟังและมีความไพเราะ หมอลำจึงกลายเป็นดารารับเชิญไปในงานมงคลและงานอวมงคลต่าง ๆ ที่มีในหมู่บ้าน ในสมัยแรก ๆ คงไม่มีสินจ้างรางวัลอะไรมากนัก ถ้ามีคงเป็นค่าคายอ้อหรือค่ายกครูเป็นสินน้ำใจ ประการสุดท้าย หมอลำน่าจะเริ่มต้นจากการประกอบพิธีกรรมด้วยความเชื่อผีสางเทวดา สาเหตุเนื่องจากในสมัยก่อนนั้นเมื่อคนในหมู่บ้านเกิดการเจ็บป่วย ญาติพี่น้องก็จะไปดูหมอประจำหมู่บ้าน สาเหตุที่พบบ่อย ๆ ก็คือ ญาติพี่น้องทะเลาะกัน ทำลายทรัพย์สินผีปู่ตา ไม่ทำบุญหาบรรพบุรุษ เป็นต้น หมอลำผีฟ้าบางที เรียกว่า “หมอลำไทเทิง” หรือ “หมอลำผีแถน” (จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2526, หน้า 23)

2. ความหมายของหมอลำ “หมอลำ” มาจากคำ 2 คำมารวมกัน ได้แก่ “หมอ” หมายถึง ผู้มีความชำนาญ และ “ลำ” หมายถึง การบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยทำนองอันไพเราะ ดังนั้น หมอลำ จึงหมายถึง ผู้ที่มีความชำนาญในการบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยทำนองเพลง ไพบูลย์ แพงเงิน (2534, หน้า 4) ได้กล่าวถึงความหมายของหมอลำที่ อริยานุวัตร เขมจาริเถระ กล่าวถึงหมอลำไว้ว่า “หมอลำ คือ ผู้ที่ชำนาญในวิชาชีพนั้น ๆ และเลี้ยงชีพด้วยวิชาศิลปะใด ๆ อันเป็นวิชาในศีลธรรม เรียกว่าหมอทั้งนั้น” อีกอย่างหนึ่งหมายถึงการขับร้องหรือการลำ การนำเอาเรื่องในวรรณคดีอีสานมาขับร้องหรือมาลำ เรียกว่า ลำ ดังนั้น “หมอลำ” จึงหมายถึง ผู้ที่ชำนาญในการร้องเพลงด้วยภาษาถิ่นอีสานประกอบเสียงแคน

3. ประเภทของหมอลำ หมอลำซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของคนอีสานที่อยู่คู่กันมาเป็นเวลายาวนาน จารุวรรณ ธรรมวัตร (2531, หน้า 7-9) กล่าวว่า หมอลำสามารถแบ่งออกได้หลายประเภทต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การลำพื้น เป็นการลำที่เก่าแก่ที่สุด จะมีจุดประสงค์ของการลำที่แตกต่างกัน เช่น เว้าพื้น (นินทา) หมายถึง หมอลำที่ชำนาญในการลำเรื่องราวที่เป็นนิท่าน นิยาย ตำนาน เป็นต้น

3.2 การลำกลอน คือ การนำเอากลอนหรือเรื่องยาว ๆ มาลำให้ได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีคนลำได้ จึงดัดแปลงโดยนำเอาแต่ส่วนที่สำคัญมาแต่งใหม่ และแต่งด้วยคำกลอนที่เน้นเรื่องความหมายและความไพเราะของคำกลอนเป็นสำคัญ เรียกว่า “คำกลอน”

3.3 การลำหมู่ มักจะใช้แสดงหลายคน หมอลำพื้นที่เพิ่มผู้ลำมากขึ้น ส่วนมากแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับนิท่านพื้นบ้านหรือเรื่องราวที่ผูกขึ้น แต่ใช้คำพูดและการเจรจาเป็นภาษาท้องถิ่น

3.4 หมอลำเพลิน ลำเพลินมีวิวัฒนาการมาจากหมอลำหมู่

3.6 ลำผญา เป็นการลำเกี้ยวพาราสีของหนุ่มสาว โดยใช้บทกลอนพิเศษที่เรียกว่า ผญา (ผญา มาจากคำว่าปรัชญาหรือปัญญาในภาษาบาลีสันสกฤต) เป็นบทกลอนที่แฝงด้วยปัญญาในการคิดเกี้ยวพาราสีกัน เรียกว่า การเว้าผญา

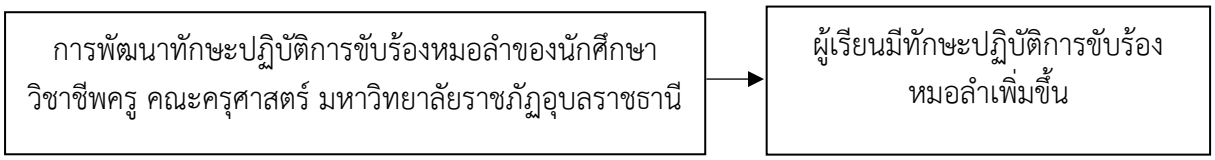
3.7 หมอลำเกี้ยว พัฒนาต่อมาจากหมอลำกลอนคือมีคนเห็นว่า การลำแบบท้าด่าทอนี้ เป็นเรื่องไม่สุภาพ ไม่เหมาะกับผู้มีวัฒนธรรมอันดีงามจึงเปลี่ยนการลำคู่นี้มาเป็นการเกี้ยวพาราสีเกี้ยวแกมหยอกเย้ากัน

3.8 หมอลำชิงชู้ ต่อเนื่องมาจากหมอลำเกี้ยว แต่เพิ่มหมอลำชายอีกหนึ่งคน เป็นการลำเพื่อแย่งชิงคนรัก ต้องหาทางเอาชนะคู่ให้ได้

3.9 หมอลำสามเกลอ ต่อเนื่องมาจากหมอลำชิงชู้ โดยเพิ่มหมอลำชายอีกหนึ่งคน

3.10 หมอลำซิ่ง ต่อมาเมื่อลำกลอนซบเซาเพราะมีคู่แข่งมากมาย หมอลำจึงต้องประยุกต์เอาเพลงลูกทุ่งเข้ามาผสมผสาน นำกลองชุดมาตีให้จังหวะ และประกอบสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม นอกจากนี้จัดกิจกรรมในสนามการวิจัย โดยกำหนดระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีความสนใจในศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคอีสาน จำนวน 60 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 แบบสังเกต (Observation) ประกอบด้วย แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) ใช้สังเกตสภาพสถานการณ์ทั่วไป ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมของ ป.ฉลาดน้อย การฝึกซ้อมก่อนออกแสดง องค์ประกอบร่วมศิลปะการแสดงพื้นบ้านหมอลำของ ป.ฉลาดน้อย การร่วมสังเกตในการแสดงของ ป.ฉลาดน้อย สถานที่ต่าง ๆ

2.2 แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยการใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อสัมภาษณ์ ป.ฉลาดน้อย ถึงเรื่องราวประวัติความเป็นมา ประวัติส่วนตัว การศึกษา ประวัติการทำงาน ผลงานการแสดง ผลงานวิชาการ รางวัลและเกียรติคุณที่ได้รับ การทำคุณประโยชน์

เพื่อสังคม การได้รับการถ่ายทอด การสืบทอด และองค์ประกอบร่วมศิลปะการแสดงพื้นบ้านหมอลำของ ป.ฉลาดน้อย และแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง (Non-Structured Interview) โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ในหัวข้อของหมอลำ พัฒนาการเกิดหมอลำจาก ป.ฉลาดน้อย

2.3 การสนทนากลุ่ม (Focus Group) จัดขึ้นเพื่อใช้ในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ นายณรงค์ พงษ์ภาพ (นพดล ดวงพร) ผู้มีผลงานดีเด่นทางวัฒนธรรม นายทรงรัฐ อ่อนสนิท นักร้องลูกทุ่งหมอลำ เจ้าของคณะหมอลำรุ่งฟ้ากุลาชัย นายรังสรรค์ วงศ์งาม ครูภูมิปัญญาไทย นักร้องหมอลำ จังหวัดอุบลราชธานี นางอังคนางค์ คุณไชย ศิลปินนักร้องหมอลำ ชาวจังหวัดอำนาจเจริญ และนางสาวบุปผา ทองมี (ดอกอ้อ ทุ่งทอง) ศิลปินนักร้องลูกทุ่งหมอลำชาวจังหวัดอุบลราชธานี จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ทำให้ได้ข้อมูลและแลกเปลี่ยนภูมิปัญญาหมอลำที่เกิดขึ้นในแต่ละคน ทราบถึงพัฒนาการการเกิด และการเปลี่ยนแปลงบทบาทของหมอลำในสภาพสังคมปัจจุบัน

2.4 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เป็นการเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีความสนใจในทักษะปฏิบัติการขับร้องหมอลำ จำนวน 60 คน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจในการสำรวจ ร่วมแสดงความคิดเห็นกับประเด็นวิจัย มีข้อคิดเห็นเกี่ยวการศึกษาและแนวทางการพัฒนาทักษะและสืบทอดศิลปะการแสดงพื้นบ้านหมอลำ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการเก็บข้อมูล ได้แก่ การเก็บข้อมูลจากเอกสารและการเก็บข้อมูลภาคสนาม

1.การเก็บข้อมูลจากเอกสาร เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ในห้องสมุดหน่วยงานราชการต่าง ๆ และอินเตอร์เน็ต

2.การเก็บข้อมูลภาคสนาม ทำการเก็บข้อมูลตามโดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการอบรมเชิงปฏิบัติการ

4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดกระทำข้อมูล นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยการสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการอบรมเชิงปฏิบัติการ ตรวจสอบความถูกต้องตามประเด็นที่วางไว้ นำข้อมูลมาสังเคราะห์จำแนกหมวดหมู่และประเภท และสรุปข้อมูล

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

5. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบการวิจัยและพัฒนา นำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์

6. ผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยนี้ใช้รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของแฮร์โรว์ ผู้วิจัยได้ใช้การขับร้องหมอลำในทำนองเต้ย ชื่อเพลงเต้ยลามาเป็นตัวอย่างในการฝึกของนักศึกษาครู โดยใช้รูปแบบการขับร้องของหมอลำ ป.ฉลาดน้อย ซึ่งมีกระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการเลียนแบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ให้คำร้องเพลงเต้ยลากับนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 60 คน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้สังเกตเนื้อหาของคำร้อง ทำนองเพลงเพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจและผู้วิจัยต้องการให้นักศึกษาวิชาชีพครูทำได้เอง ย่อมจะรับรู้หรือสังเกตรายละเอียดต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วน อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถบอกได้ว่าขั้นตอนหลักของการกระทำนั้น ๆ มีอะไรบ้าง ซึ่งเพลงเต้ยลานั้นมีคำร้อง ดังนี้

คำร้องของเพลงเต้ยลา

ประพันธ์คำร้อง ผศ.ดร.ทินกร อัตไพบูลย์

ทำนอง เต้ย

ลาล่ะแมนคำนาง คำนางนวลน้องมองดูสาวอีสานเผิ่น เหลียวเบิ่งดูมีแต่ผู้เปิ้นเว่ิน ขอเชิญท่านทัศนา วัฒนธรรมน้อง ๆ ของดีมีมาแต่เก่า ขอให้สุขกะละแม่นหมู่เจ้า หมู่เจ้าเด้อหมู่เจ้าหมูเจ้า ให้จือมั่นแม่นอย่าลืม นั่นละนานวลนา ละนาคนไทยนี่นา อย่าลืมขวัญตาก่อนแล้วอย่าลืมขวัญตาก่อนเด้อฮ้าย

(ดนตรี)

สมควรแล้วหนา สมควรแล้วหน้า ครุศาสตร์ขอลาญาติพี่น้อง ที่มาฟังลำร้องเป็นทำนองหนออวยพร ตอนนี้ต้องจากจร ขอให้มีสุขกันทั่วแดน อีกขอให้แฟน แฟน จงมีความสุขเด้อสวัสดี จงมีความสุขเด้อสวัสดี เอ้ายามราตรี เอ้ายามราตรี คนดี คนดีของไทยอีสาน ให้จำวันนี้ไปนาน ให้จำวันนี้ไปนาน ของไทยอีสานมาเยือนถึงถิ่น ขอให้ถวิลถึงน้องผู้เดียว

ลาละขอลาเลี้ยว ลาล่ะขอลาเลี้ยว ทางเทียวลาไปเสียก่อน แม่นบุญมีกะละแม่นสิย้อนมาซ้อนฮ่วมพี่ชาย นางขอไปทางเวิ่ง วังเวินกะละแมนทางใต้ ถนอมใจไว้ท่าน้องก่อน แมนบุญมีกะละแมนฮ่วมได้ ฮ่วมได้ ฮ่วมได้ ฮ่วมได้กับชายนั่นจังสิมา นั่นละนาขวัญตาน้องนี่ฮักสุดชีวีอีหลีเด้อ ๆ

(ดนตรี)

สมควรแล้วหนา สมควรแล้วหนา ขออวยพรลาถึงท่านผู้ฟัง ขอให้สุขสมหวัง สุขขังดังใจปอง ขอให้ท่านพี่น้องมีเงินมีทองกันทั่วหน้า ปรารถนาเงินตรา ขอให้มีมาทุกคืนวัน ขอให้มีมาทุกคืนวัน ยกมือขึ้นขออำลา ยกมือขึ้นขออำลา ส่งเสียงวาจาว่าไปก่อนหนา ขอลาลุงป้าน้าอา ขอลาลงป้าน้าอา ข้อยลาละหนาขวัญตาน้องนี่ โอกาสหน้ามีค่อยเจอกันใหม่ ถ้าหากสนใจน้องขอขอบคุณ ถ้าหากสนใจน้องขอขอบคุณ

ลาละเด้อฮ้าย จังว่าลาขอลาแล้ว ลาเมือนอไปสาก่อน เจ้าผู้พั่วกะละแมนดอกซ้อนขอลาแล้วแม่นห่างเมือ อันว่านางขอลาแล้ว ว่านางขอลาแล้ว คือเฮือแจวมันไกลจากฝั่ง เฮือแจวมันไกลจากฝั่ง ดอกสะมั่งมันไกลจากต้น จากต้น จากต้น จากต้น บ่มีได้ส่งกลิ่นหอม นั่นละนานวลนา ละนาคนไทยนี่นา อย่าป๋าอย่าไล่กันเด้อ อย่าเผลอลืมคนอุบลเด้อ อุบลเด้อ....

(ดนตรี)

จบ

ถอดความหมายเพลง

ผู้หญิงสาวชาวภาคอีสานมีมากมายคนสวยหน้าตาผุดผ่องแจ่มใสขอเชิญชวนให้ท่านมาดูมาชมวัฒนธรรมของชาวอีสานที่มีมาตั้งแต่โบราณ ขอให้ทุกท่านมีความสุข ให้จดจำอย่าได้ลืม ถึงเวลาแล้วชาวคณะครุศาสตร์ขอลาญาติพี่น้องที่อุตส่าห์มาฟังการขับร้องการแสดง ขออวยพรให้ทุกท่านจงมีความสุขสวัสดี พอกลางคืนก็ให้หวนคิดถึงพวกเรา ให้จดจำพวกเราชาวอีสานที่มาเยือนถิ่น

ลาแล้วหนา ถ้ามีบุญก็จะขอมาพบอีก เปรียบเสมือนหนุ่มสาวที่มีความรักต่อกัน ขอให้ถนอมใจกายไว้รอชายหนุ่ม/หญิงสาวจนกว่าจะกลับมา

ถึงเวลาแล้วจะขออวยพระให้ท่านที่มาชมมาดูการแสดง ขอให้ทุกท่านมีความสุขสมหวัง อยากได้อะไรให้ได้สมปรารถนา ขอให้มีเงินมีทองกันทั่วทุกคน ยกมือขึ้นโบกอำลา ส่งเสียงกล่าวลา ขอลาลุงป้าน้าอา ขอลาแล้วขวัญตาน้อง ถ้ามีโอกาสจะมาพบกันใหม่ ถ้าประทับใจขอขอบคุณ

ขอลาแล้วเปรียบเสมือนเรือที่กำลังแจวข้ามฝั่ง เหมือนดอกไม้ที่ส่งกลิ่นหอมไกล ๆ รักมากสุดชีวิต อย่าเผลออ่าลืมคนอุบล

จากคำร้องที่ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายไปศึกษาคำร้อง ปรากฏว่านักศึกษาวิชาชีพครูหลายคนเกิดความสงสัยว่าจะร้องได้อย่างไร ผู้วิจัยจึงได้ให้ทุกคนศึกษาคำร้องอย่างละเอียดเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาในขั้นตอนที่ 2

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง

เมื่อนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้เห็นคำร้องและทำนองเพลง ผู้วิจัยให้นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายลงมือปฏิบัติการขับร้องโดยไม่มีแบบอย่าง ให้เห็น โดยผู้วิจัยเพิ่มตัวอย่างการขับร้องเพลงเต้ยลาเพื่อให้นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนั้นได้ลงมือปฏิบัติตาม นักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายอาจลงมือปฏิบัติตามคำสั่งแล้ว



ภาพประกอบ 2 กระบวนการพัฒนาขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ตามคำสั่งของผู้สอน

ปรากฏว่า การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งของนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนี้ แม้นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์แต่อย่างน้อยนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายก็ได้ประสบการณ์ ในการลงมือปฏิบัติการร้อง ถูกบ้างผิดบ้าง และทำให้นักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยการร้องขอให้ผู้สอนช่วยชี้แนะในการปฏิบัติให้

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ (Precision)

ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยที่ผู้วิจัยได้หาแบบอย่างการขับร้องที่ถูกต้องโดยการเชิญศิลปินแห่งชาติ นายฉลาด ส่งเสริม (ป.ฉลาดน้อย) มาให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการขับร้องในทำนองเต้ย เพลงเต้ยลาให้ถูกต้อง เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้ฝึก) ปฏิบัติด้วยความแม่นใจ สร้างแรงบันดาลใจ ถูกต้องแม่นตรง พอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้



ภาพประกอบ 3 นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดการขับร้องที่ถูกต้องจาก ป.ฉลาดน้อย



ภาพประกอบ 4 นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดการขับร้องที่ถูกต้องจาก ป.ฉลาดน้อย

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก (Articulation)

ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น ผู้สอนให้นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายใช้เวลาหลังจากที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญจนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว สนุกสนาน ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ



ภาพประกอบ 5 ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก สามารถปฏิบัติอย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว สนุกสนานและมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)

ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสามารถปฏิบัติการขับร้องเพลงเต้ยลาด้วยความมั่นใจ มีความสุข สนุกสนาน เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ หลากหลาย โดยจะเห็นได้จากในขณะที่นักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายขับร้องเพลงเต้ยลานั้น มีการแสดงท่าทางการฟ้อนรำประกอบการขับร้องของตน ไม่เก้อเขิน เอียงอาย สามารถเบ่งเสียงการขับร้องออกมาด้วยความมั่นใจ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการพัฒนานี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี



ภาพประกอบ 6 กลุ่มเป้าหมายสามารถปฏิบัติการขับร้องเพลงเต้ยลาด้วยความมั่นใจ มีความสุข สนุกสนานเป็นไปอย่างอัตโนมัติ

ความพึงพอใจต่อการพัฒนา

วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = .47) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาครูมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 ข้อ คือ ข้อ 1. ท่านมีความพึงพอใจต่อวิทยากรในเรื่องความเป็นมืออาชีพในการให้บริการ เช่น การให้คำตอบ/แนะนำ/อธิบาย ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = .55) ข้อ 2. ท่านมีความพึงพอใจคุณภาพเนื้อหา และประโยชน์ของโครงการ ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = .52) และข้อ 3. ท่านมีความเห็นว่าหน่วยงานที่จัดโครงการได้ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = .59) รองลงมาในระดับมาก คือ ข้อ 4 ท่านสามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการนำไปใช้ประโยชน์และ/หรือประยุกต์ใช้ได้จริง ($\overline{X}$ = 4.35, S.D. = .67) และข้อ 5. ท่านมีความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = .63) เป็นอันดับสุดท้าย

7. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นการอภิปรายผล 2 ประเด็น ดังนี้

หมอลำยุคดั้งเดิมที่อยู่ได้ด้วยการขับร้องหมอลำจนถึงปจจุบัน ในขณะที่หมอลำกลอนหลาย ๆ คน เริ่มลดบทบาททางด้านการแสดงลงไป ศิลปะการแสดงของหมอลำเปนศิลปะขั้นสูงสามารถโน้มน้าวจิตใจได้เป็นอย่างดี โดยหมอลำถือว่าเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่ว่าด้วยความงามหรือสุนทรียศาสตร์ ซึ่งวัฒนา สุกัณศีล (2544, หน้า 3) ยังได้กล่าวว่า บริบทการพัฒนาปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชนบท การได้รับรู้ความคิด ค่านิยมและความเชื่อใหม่ ๆ ตลอดจนมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีความทันสมัยและเป็นสากลมากขึ้น

กระบวนการพัฒนาทักษะศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคอีสานของนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี แนวทางการพัฒนาศิลปะการแสดงหมอลำกลอนการดำรงอยู่และส่งเสริมให้เยาวชนหันกลับมาให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำเอาองค์ความรู้นี้ไปใช้ก็เกิดประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยให้เข้ากับยุคสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและสังคม การสอดแทรกเนื้อหากลอนใหม่ เพื่อให้เข้ากับจังหวะเพลงสมัยนิยมซึ่งสอดคล้องทฤษฎีการยอมรับสิ่งใหม่ ทิศนา แขมมณี (2545, หน้า 245) ได้สรุปสาระสำคัญของกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อนน้อยไปสู่ซับซ้อนมาก 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการเลียนแบบ 2. ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง 3. ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ 4. ขั้นการแสดงออก และ 5. ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ จึงเป็นรูปแบบกระบวนการพัฒนาทักษะที่ใช้ได้ดีในการนำมาพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูอีกวิธีหนึ่ง ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ เอกวิทย์ณ ถลาง (2540, หน้า 1-12) ที่ได้สรุปกระบวนการเรียนรู้และการถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านไว้ว่า มนุษย์เรียนรู้ที่จะดำรงชีวิตและรักษาเผ่าพันธุ์ให้อยู่รอดด้วยการลองผิดลองถูกจากประสบการณ์ของการลองผิดลองถูก จึงสะสมความรู้แล้วถ่ายทอดส่งต่อให้แก่ลูกหลานเผ่าพันธุ์ของตน จากนั้นมนุษย์เรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำจริงในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่จริง แล้วส่งต่อไปยังลูกหลานแบบค่อยเป็นค่อยไปจึงได้กลายเป็นแบบธรรมเนียมหรือวิถีปฏิบัติการเรียนรู้จากการทำจริงได้พัฒนาต่อมาจนเป็นการส่งต่อแด่คนรุ่นหลัง แล้วแลกเปลี่ยนความรู้

และประสบการณ์ระหว่างกลุ่มคนที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายกว้างขวางทั้งในด้านสาระ รูปแบบและวิธีการ จากนั้นจึงเป็นครูพักลักจำเป็นการเรียนรู้ในทำนองแอบเรียน แอบเอาอย่าง แอบทำลองดูตามแบบอย่าง

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม

1. สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ควรส่งเสริมการแสดงหมอลำทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตร โดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนเพื่อเป็นกระบวนการพัฒนาทักษะทางด้านหมอลำ ภาษาและวรรณกรรม โดยอาจเชิญหมอลำอาชีพมาเป็นวิทยากรร่วมกับอาจารย์ประจำวิชา

2. ควรส่งเสริมการแสดงหมอลำให้คงอยู่อย่างมีคุณค่า ความรักในศาสตร์และศิลป์ของตน สร้างงานให้มีคุณภาพและเชื่อมโยงงานการแสดงให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ใช้ศิลปะการลำแก้ไขปัญหาสังคมต่าง ๆ เช่น ด้านสาธารณสุข ด้านการเมือง ด้านศาสนา การศึกษา เป็นต้น

3. ควรจัดกิจกรรมประกาศเกียรติคุณหมอลำในฐานะผู้มีผลงานทางวัฒนธรรมดีเด่น ยังเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ที่ทำผลงานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยประวัติความเป็นมาของหมอลำประเภทต่าง ๆ การถ่ายทอดภูมิปัญญาของหมอลำไปสู่บุคคลรุ่นต่าง ๆ เพื่อให้สังคมได้รู้และเข้าใจทราบรูปแบบศิลปะการแสดงและกระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญา

2. ควรศึกษากลอนลำของหมอลำกลอน เพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์วรรณกรรมพื้นบ้าน เพื่อนำผลการวิจัยมาประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

9. บรรณานุกรม

จารุวรรณ ธรรมวัตร. (2531). *การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านอีสาน ทิศทางหมู่บ้านไทย*. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.

_____. (2526). *คติชาวบ้านอีสาน*. กรุงเทพฯ: อักษรวัฒนา.

ทวีเกียรติ ไชยยงยศ. (2538). *สุนทรียทางทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายเอกสารและตำราสถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ทิศนา แขมมณี. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทรวี ขันผง. (2537). *ลำซิ่ง : ลำกลอนแนวใหม่ของอีสาน.* ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

บุญยงค์ เกศเทศ. (2536). *วัฒนธรรมเผ่าพันธุ์มนุษย์*. กรุงเทพฯ: ยงสวัสดิ์การพิมพ์.

พรชัย เขียวสาคู. (2536). *ลำเพลินบ้านแพง ตำบลแพง อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม.* ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

ไพบูลย์ แพงเงิน. (2534). *กลอนลำภูมิปัญญาของอีสาน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

มโน พิสุทธิรัตนานนท์. (2540). *เรือนไทยภาคใต้*. สงขลา: สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชั่นส์.

รุ่ง แก้วแดง. (2544). *ประกันคุณภาพการศึกษาทุกคนทำได้ไม่ยาก*. กรุงเทพฯ: วัฒนพาณิชย์.

วัฒนา สุกัณศีล. (2544). *วัฒนธรรมบริโภค : ของแรงงานรับจ้างในชุมชนชนบท อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

วิระสิทธิ์ สุขสมชิต. (2559). *การศึกษาแนวทางการพัฒนาศิลปะการแสดงละครชาตรีในจังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

วงเดือน สุขบาง. (2524). *วิเคราะห์ปฐมสมโพธิกถาในแนวสุนทรียะ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2559). *คู่มือการศึกษา ปีการศึกษา 2559*. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

อมรา กล่ำเจริญ. (2535). *วิธีสอนนาฏศิลป์*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

อารี พันธ์มณี. (2534). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. (2540). *ภูมิปัญญาชาวบ้านสี่ภูมิภาค : วิถีชีวิตและกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Rogers. (1962). *Predicting Pnnovativeness*. USA: The Ohio State University.

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

Guidelines for the development of educational innovations in folk dance to promote range skills for junior high school students Wat Mahabuddharam School, Muang District, Sisaket Province

นิษฐา บุศบงค์[1]
จารุวรรณ ส่งเสริม[2]
พรรณพิลัย ทันตะรี[3]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการนำเสนอในรูปแบบพรรณวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้รู้ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน การสังเกต และการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในครั้งนี้

ผลการวิจัยพบว่า การสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี โดยผ่านกระบวนการในการสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้าน ซึ่งเป็นการคิดค้น การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการใช้ประสบการณ์ต่าง ๆ นำมาประยุกต์ ต่อเติม และทำให้เป็นองค์ประกอบทางด้านดนตรีพื้นบ้านขึ้นมาใหม่ โดยใช้วิธีการทางทฤษฎีดนตรี และการปฏิบัติเครื่องดนตรี ไม่ว่าจะเป็นการแต่งเพลง การแต่งเนื้อร้อง การเรียบเรียงดนตรีต่าง ๆ รวมถึงการฝึกปฏิบัติดนตรีให้เกิดทักษะที่ชำนาญในผลงานนั้น ๆ ด้วย สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วจะต้องใช้กระบวนการและขั้นตอนที่ถูกต้อง ซึ่งการสร้างสรรค์ดนตรีต่างๆ จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดและเสริมสร้างทักษะด้านการร้องการบรรเลง การรำ การแสดง ให้ดีขึ้นอีกด้วย และการสร้างสรรค์ท่ารำเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัย โดยผ่านกระบวนการ 7 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดแนวคิด (Design conception) 2. การออกแบบร่าง (Design Visualization) 3. การพัฒนาแบบ (Design development) 4. การประกอบสร้าง (Design construction) 5. การเก็บรายละเอียด (Design Refinement) 6. การนำเสนอผลงาน (Design presentation) และ 7. การประเมินผล (Design evaluation) ซึ่งจะไปสู่แนวทางในการสร้างสรรค์เพลง และท่ารำที่จะนำไปสู่การพัฒนาทางด้านทักษะพิสัยของผู้เรียนต่อไป

คำสำคัญ: ทักษะพิสัย ทักษะปฏิบัติ นาฏศิลป์พื้นบ้าน โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม

---

[1]อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
[2]อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
[3]อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

Abstract

The objective of this research article was to study the methodology for the development of innovation in folk dance education. To promote range skills for junior high school students Wat Mahabuddharam School Muang District, Sisaket Province Use qualitative research methodology. And presentation in descriptive form The researcher studied from interviews with experts, knowledgeable people, and people involved in the creation of educational innovations in the field of folk dance, observation and study from concepts, theories, and related research. leading to analysis and conclusions to be consistent with the objectives this time

The results showed that Creative music. through the process of creating folk music which is an invention using creativity and using experiences to apply, enhance and make a new element of folk identity using the method of music theory and musical instrument practice whether composing a song composing various music arrangements Including practicing music to create skills that are proficient in that work as well All of these will require the correct processes and procedures. which the creation of various music It will help develop the thinking process and enhance the skills of singing, playing, dancing, and acting better as well. through a 7-step process: 1. Design conception 2. Design Visualization 3. Design development 4. Design construction 5. Design Refinement 6. Design presentation 7. Design evaluation, which will lead to guidelines for creating music. and dance moves that will lead to further development of learners' skills

Keywords: Psychomotor Domain, Skill, folk dance, Mahabuddharam School

1. บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระนาฏศิลป์ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรแกนกลาง โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ ใช้นาฏยศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกแห่งวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 1) มาตรฐานสาระนาฏศิลป์เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางนาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 2-3) โดยการศึกษาทางด้านนาฏศิลป์นั้น นอกจากการศึกษาด้านนาฏศิลป์ไทยตามการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตร ยังมีการศึกษานาฏศิลป์พื้นบ้านในแต่ละภูมิภาคสอดแทรกเข้ากับหลักสูตรอีกด้วย ซึ่งในภูมิภาคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมุ่งเน้นไปยังการสืบทอดและถ่ายทอดกระบวนท่ารำของนาฏศิลป์พื้นบ้านอีสาน อันเป็นมรดกอันเป็นรากเหง้าทางภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และช่วยธำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์อันเด่นชัดของกลุ่มชาติพันธุ์ในพื้นถิ่นนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน ดังที่ จารุวรรณ ธรรมวัตร (2540, หน้า 101) กล่าวว่า การแสดงนาฏศิลป์มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความบันเทิง และใช้ประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ในท้องถิ่น เช่น การฟ้อนผีมดผีเม็ง เป็นการฟ้อนรำเพื่อบูชา ผีปู่ย่า ระบำตารีกีปัส เป็นการร่ายรำเพื่อเฉลิมฉลองในใช้ในงานรื่นเริงต่าง ๆ ซึ่งพิธีกรรมและความเชื่อ เป็นสิ่งที่สามารถยึดเหนี่ยวจิตใจของคนในท้องถิ่น เปรียบเสมือนกุญแจสำคัญในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมากมายในชีวิตประจำวัน ทั้งยังเป็นต้นกำเนิดของศิลปะการแสดงพื้นบ้านหรือนาฏศิลป์พื้นบ้าน อันควรค่าแก่การสืบทอด และอนุรักษ์เป็นมรดกไว้ให้กับชนรุ่นหลัง ด้วยจัดการเรียนรู้บูรณาการผสมผสานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระนาฏศิลป์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการปฏิบัติ และสุนทรียภาพที่ดีในอนาคต ในการศึกษานาฏศิลป์พื้นบ้านอีสานมุ่งเน้นไปในด้านทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นหลัก กล่าวคือ เป็นการมุ่งเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติ ซึ่งการปฏิบัติและถ่ายทอดกระบวนท่ารำทางนาฏศิลป์พื้นบ้านนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นธรรมชาติควบคู่กับการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีแบบแผนเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงลักษณะท่ารำและสามารถปฏิบัติท่ารำได้อย่างถูกต้องสวยงามตามแบบฉบับของชาวอีสาน

ชาญชัย และพวงเพ็ญ อินทรประวัติ (2532, หน้า 123–129) กล่าวว่า การสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ มุ่งหวังให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และจิตใจที่ดีงาม และทักษะปฏิบัติ ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวทางร่างกาย ความสามารถในการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ หรือความสามารถในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมที่แสดงออกให้ปรากฏว่าผู้เรียนเกิดทักษะ ได้แก่ ความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น การเขียน การวาดภาพ การรำ การพิมพ์ดีด การร้องเพลง การปั้น การออกกำลังกาย หรือกิจกรรมทางพลศึกษา เป็นต้น นอกจากจะสามารถในการทำกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วแล้ว การที่คนเราสามารถทำงานได้เร็วขึ้น ทำได้ถูกต้องมากขึ้น พิมพ์ผิดพลาด

น้อยลงทำได้สวยงามมากขึ้น ก็ถือว่าเป็นผู้มีทักษะปฏิบัติทั้งสิ้น โดย แฮร์โรว์ (Harrow, 1972, pp. 96-99 อ้างถึงใน จริยา อันเบ้า, 2563, หน้า 37-40) ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้นการกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อย ลำดับขั้นดังกล่าว ได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และการแสดงออกและการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ. 2502 โดยพระเทพวรมุนี (เสน ปัญญาวชิโร) เป็นสถานศึกษาประเภทโรงเรียนการกุศลของวัดในพระพุทธศาสนา ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เป็นหน่วยงานสนับสนุน มีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลไปจนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 บนพื้นฐานของปรัชญา อัตลักษณ์ คำขวัญ สีประจำโรงเรียน และนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน โดยมุ่งเน้นและส่งเสริมเพื่อสร้างนักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ และกิจกรรม ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อศิลปวัฒนธรรม ควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมอันดีงาม (โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม, 2564, หน้า 2-5)

จากการศึกษาประวัติความเป็นมา ปรัชญา อัตลักษณ์ คำขวัญ สีประจำโรงเรียน และนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน และค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวข้องต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงบันดาลใจในการศึกษาแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนาฏศิลป์พื้นบ้านอีสาน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านทักษะพิสัยในรายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะต่อนาฏศิลป์พื้นบ้าน และมีแนวทางในการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ ซึ่งจะสามารถสร้างแรงจูงใจ สร้างทัศนคติที่ดีให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางด้านนาฏศิลป์ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในรายวิชานาฏศิลป์รวมไปถึงการอนุรักษ์ และเผยแพร่มรดกทางวัฒนธรรมสู่สาธารณชนสืบไป จากการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดความมุ่งหมายในการค้นคว้าเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธารามอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ และเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนาฏศิลป์พื้นบ้านอีสานต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตลอดจนเป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหา ดังนี้

3.1 ทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

3.2 ทฤษฎีสุนทรียศาสตร์

3.3 แนวคิดของฟ้อนแม่บทอีสาน

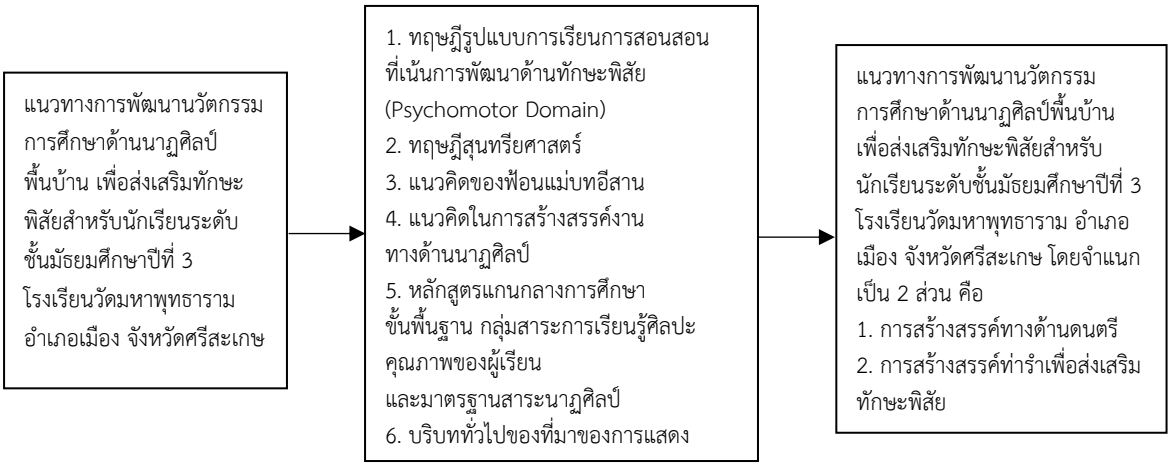
3.4 แนวคิดในการสร้างสรรค์งานทางด้านนาฏศิลป์

3.5 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ คุณภาพของผู้เรียนและมาตรฐานสาระนาฏศิลป์

3.6 บริบททั่วไปของที่มาของการแสดง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตลอดจนเป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain), ทฤษฎีสุนทรียศาสตร์, แนวคิดของฟ้อนแม่บทอีสาน, แนวคิดในการสร้างสรรค์งานทางด้านนาฏศิลป์, หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ คุณภาพของผู้เรียน และมาตรฐานสาระนาฏศิลป์, บริบททั่วไปของที่มาของการแสดงรวมไปถึงการดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์คณะผู้บริหารและคณะครูในโรงเรียนผู้รู้ ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิที่มีส่วนเกี่ยวกับแนวทางในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน มีขั้นตอนดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 330 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวนทั้งหมด 25 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

5.2.1 แบบสัมภาษณ์ (Interview) ประกอบไปด้วยแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Structured Interview) สำหรับคณะผู้บริหารและคณะครูในโรงเรียน ผู้รู้ (Key Information) ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

5.2.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

5.2.3 แบบสังเกต (Observation) ประกอบด้วยแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ใช้สังเกตวิธีการ กระบวนการ และองค์ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมของผู้ร่วมโครงการวิจัย และแบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) ใช้สังเกตสภาพสถานการณ์ทั่วไป ได้แก่ การจัดการเรียนสอนและการดำเนินกิจกรรมของนักเรียน การฝึกซ้อม การร่วมสังเกตในการแสดงของนักเรียน

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ตามขั้นตอนดังนี้

1.1) ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแนวคำถามการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิด เพื่อสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับประเด็นที่ศึกษาแนวทางการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน

1.2) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างเครื่องมือต่าง ๆ เป็นฉบับร่างให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

1.4) นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะ

1.5) จัดพิมพ์เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

5.3 วิธีดำเนินการวิจัย

5.3.1 จดบันทึก อัดเทป ถอดเทปจากการสัมภาษณ์กลุ่มคณะผู้บริหารและคณะครูในโรงเรียน ผู้รู้ (Key Information) ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน

5.3.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม ทำการเก็บข้อมูลตามโดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล โดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสังเกต การสนทนากลุ่ม (Focus Group) จัดขึ้นเพื่อใช้ในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วย กลุ่มผู้คณะผู้บริหารและคณะครู ได้แก่ ดร.เสรี แสงลับ นายวสันต์ เพิ่มทรัพย์ นางวงเดือน พรมดี กลุ่มผู้รู้ (Key Information) ได้แก่ นายพงษ์ศักดิ์ โพธิธร กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญในการสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ ได้แก่ ผศ.ดร.ธรชญา ภูมิจิโรจ นายณัฐดนัย ศรีโท นางกนกอร มูลสาร นายชัยสิทธิ์ พลแก้ว และกลุ่มนักเรียน

5.3.3 รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้านชุด มหาพุทธาราม

5.3.4 ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วนำไปพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

5.4 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การจัดกระทำข้อมูล นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การสัมภาษณ์ การศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสนทนากลุ่ม ตรวจสอบความถูกต้องตามประเด็นที่วางไว้ นำข้อมูลมาสังเคราะห์จำแนกหมวดหมู่และประเภท และสรุปข้อมูล

5.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

5.5 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบการวิจัยและพัฒนา นำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้านเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจำแนกเป็น 2 ส่วน คือ 1. การสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี และ 2. การสร้างสรรค์ท่ารำเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัย ดังนี้

6.1 การสร้างสรรค์ทางดนตรี

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ และศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ทางดนตรี เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน พบว่า แนวทางในการสร้างสรรค์ดนตรี ผู้วิจัยได้นำประวัติความเป็นมา ปรัชญา อัตลักษณ์ คำขวัญ สีประจำโรงเรียน และนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน ผสมผสานกับแนวทางในการสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้านอีสาน เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี และนำมาใช้ประกอบท่ารำเพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะพิสัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม โดย ภูวไนย ดำเรกศิลป์ และสุรพล เนสุสินธุ์ (2563, หน้า 143) กล่าวว่า กระบวนการในการสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้าน ผู้ประพันธ์ในอดีตมีกระบวนการที่คล้ายกันหลายประการ คือ การสร้างรูปแบบ การประพันธ์ทำนอง การประพันธ์ จังหวะ เป็นต้น โดยมีการริเริ่มในการประพันธ์ที่ต่างกัน บ้างก็เริ่มด้วยประพันธ์ทำนอง บ้างก็เริ่มด้วยการกำหนดรูปแบบของลาย โดยคำนึงความเหมาะสมของทำนอง จังหวะและรูปแบบ ที่สอดคล้องกับแนวคิดและ

แรงบันดาลใจ จึงทำให้เกิดลาย ที่สมบูรณ์แต่ในอดีตนั้นยังไม่ปรากฏระบบโน้ต จึงเป็นบันทึกทำนอง จังหวะ และรูปแบบของลาย ด้วยวิธีการจำและนำสืบทอดโดยวิธีการปฏิบัติตามผู้บรรเลงการฟัง และการจดจำ เพื่อนำไปบรรเลงในเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสานประเภทต่าง ๆ



ภาพประกอบ 1 การสังเกตการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนด้านนาฏศิลป์
ที่มา : นิษฐา บุศบงค์ (2560)

6.2 การสร้างสรรค์ท่ารำเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ท่ารำในรูปแบบนาฏศิลป์พื้นบ้านอีสาน เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน พบว่า แนวทางในการสร้างสรรค์ท่ารำในรูปแบบนาฏศิลป์พื้นบ้านอีสาน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ แนวคิดสุนทรียศาสตร์ แนวคิดของฟ้อนแม่บทอีสาน คุณภาพของผู้เรียนและมาตรฐานสาระนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประสานกับทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ท่ารำเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม โดยนำหลักในการสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ 7 ขั้นตอนของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สุรพล วิรุฬห์รักษ์ คือ 1. การกำหนดแนวคิด (Design conception) 2. การออกแบบร่าง (Design Visualization) 3. การพัฒนาแบบ (Design development) 4. การประกอบสร้าง (Design construction) 5. การเก็บรายละเอียด (Design Refinement) 6. การนำเสนอผลงาน (Design presentation) และ 7. การประเมินผล (Design evaluation) (มนฤดี ธาดาอำนวยชัย, ขวัญเรือน กิติวัฒน์ และธนามล ธนสถิต, 2562, หน้า 77-79) และนำแนวคิดของฟ้อนแม่บทอีสาน โดย วรัทยา ด้วงปลี (2556, หน้า 115-116) กล่าวว่า ท่าฟ้อนหมอลำแต่ละคน เรียกว่า ท่าฟ้อนอีสาน โดยชาวอีสานที่ได้จดจำอิริยาบทตามวิถีชีวิตของชาวบ้าน กิริยาท่าทางของสัตว์ ตลอดจนลักษณะท่าทางของตัวละครในวรรณกรรมพื้นบ้านและวรรณกรรมไทยมาประดิษฐ์เป็นท่าฟ้อนที่มี ความสวยงามแปลกตา นางฉวีวรรณ พันธุ (ดำเนิน) ได้รวบรวมท่าฟ้อนของหมอลำทั้งหมด ซึ่งมีอยู่กว่า 100 ท่า มาร้อยเรียงเป็นท่าฟ้อน แนวคิดในการเลือกท่าฟ้อนในแต่ละท่านั้น จะเลือกท่าฟ้อนตามความ เหมาะสม เพื่อให้เหมาะกับการใช้ในสถานศึกษาและเลือกท่าฟ้อนให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในรูปแบบการแสดงเพื่อเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม เนื่องจากบางท่ามีท่าทางหรือบทกลอนในลักษณะสองแง่สองง่าม ไม่นิยมนำมาใช้ในสถานศึกษา มาเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะพิสัยพร้อมกับการสร้างสรรค์

นวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธารามต่อไป โดยแนวทางนี้จะไปสู่การพัฒนาทางด้านทักษะพิสัยของผู้เรียน ตามแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) 5 ขั้น คือ ขั้นการเลียนแบบ ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นการแสดงออก และขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ เพื่อให้สอดคล้องตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระนาฏศิลป์ มาตรฐานสาระนาฏศิลป์ เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางนาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 2-3)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า แนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ 1. การสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี และ 2. การสร้างสรรค์ท่ารำเพื่อส่งเสริมทักษะพิสัย ซึ่งจะไปสู่การสร้างสรรค์เพลงและท่ารำที่จะนำไปสู่การพัฒนาทางด้านทักษะพิสัยของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สุวรรณา ไชยะธน (2561, หน้า 446) กล่าวไว้ว่า ทักษะพิสัย (พฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อประสาท) เป็นลักษณะพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ สามารถแสดงออกมาโดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ โดยเริ่มจากพฤติกรรมการรับรู้เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้องเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ การกระทำตามแบบเป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจ และพยายามทำซ้ำเพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจ และสุดารัตน์ วัฒนพฤติไพศาล (2562, หน้า 39) กล่าวว่า การฝึกทักษะปฏิบัติด้านนาฏศิลป์ให้ได้ผล ก็คือ การฝึกทักษะพื้นฐานในการฝึกหัดนาฏศิลป์ด้วยชุดฝึกปฏิบัติ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเพราะผู้เรียนจะได้มีโอกาสนำความรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานในการฝึกหัดนาฏศิลป์ที่ได้เรียนมาแล้ว มาฝึกให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดความชำนาญให้มากขึ้น ทั้งนี้ยังพัฒนาไปถึงรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) 5 ขั้น คือ ขั้นการเลียนแบบ ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นการแสดงออก และขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน ได้นำแนวคิดแม่บทอีสาน ผสมผสานกับหลักในการสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ 7 ขั้นตอน ของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สุรพล วิรุฬห์รักษ์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดแนวคิด (Design conception) ผู้วิจัยได้กำหนดแนวคิดจากการนำประวัติความเป็นมา ปรัชญา อัตลักษณ์ คำขวัญ สีประจำโรงเรียน และนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนผสมผสานกับแนวทางในการสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้านอีสาน เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี
2. การออกแบบร่าง (Design Visualization) ผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากการสัมภาษณ์ ณัฐดนัย ศรีโท (การสื่อสารส่วนบุคคล, 1 ตุลาคม 2564) กล่าวว่า แนวคิด : การสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้านหรือการประยุกต์

เปลี่ยนแปลงดนตรีพื้นบ้านเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงลักษณะของคนที่อยู่ในสังคมนั้นถ้าหากว่าสิ่งนั่นไม่ว่าจะเป็น ประเพณี วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมยังมีหน้าที่สำคัญอยู่ในสังคมนั้นหรือเป็นตัวอย่างที่ดีงามหรือลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น การสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้านก็ควรเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและการอนุรักษ์ต่อไป กระบวนการ/วิธีการสร้างสรรค์ดนตรี เป็นการคิดค้น การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการใช้ประสบการณ์ต่างๆ นำมาประยุกต์ ต่อเติม และทำให้เป็นองค์ประกอบทางด้านดนตรีพื้นบ้านขึ้นมาใหม่ โดยใช้วิธีการทางทฤษฎีดนตรี และการปฏิบัติเครื่องดนตรี ไม่ว่าจะเป็นการแต่งเพลง การแต่งเนื้อร้อง การเรียบเรียงดนตรีต่าง ๆ รวมถึงการฝึกปฏิบัติดนตรีให้เกิดทักษะที่ชำนาญในผลงานนั้น ๆ ด้วย สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วจะต้องใช้กระบวนการและขั้นตอนที่ถูกต้อง ซึ่งการสร้างสรรค์ดนตรีต่าง ๆ จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดและเสริมสร้างทักษะด้านการร้อง การบรรเลง การรำ การแสดง ให้ดีขึ้นอีกด้วย ส่วนองค์ประกอบที่สำคัญของดนตรีพื้นบ้านอีสานนั้นขึ้นอยู่กับผู้แสดง ไม่ว่าจะเป็น นักดนตรี นักร้อง นางรำ รวมไปถึงการแต่งการ บทเพลงที่นำมาแสดงต่าง และเทคนิคการแสดงในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งทั้งหมดต้องผสมผสานกลมกลืนในด้านรูปแบบการสร้างสรรค์ดนตรีพื้นบ้านที่ลงตัวและเหมาะสม มาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ดนตรี และนำแนวคิดแม่บทอีสาน มาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ท่ารำ 3. การพัฒนาแบบ (Design development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแบบร่างในการสร้างสรรค์ทางด้านดนตรีและท่ารำ 4. การประกอบสร้าง (Design construction) ผู้วิจัยนำแนวทางในการสร้างสรรค์ทางด้านดนตรี และท่ารำ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นชุดการแสดงต่อไป 5. การเก็บรายละเอียด (Design Refinement) ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการเก็บรายละเอียดทางด้านดนตรี และท่ารำ คือ ก่อนลงมือปฏิบัติจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในด้านดนตรี และท่ารำ เพื่อความเหมาะสมก่อนนำเสนอผลงานการแสดง ทั้งนี้ การกำหนดแนวทางการเก็บรายละเอียดเป็นเพียงแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานต่อไป 6. การนำเสนอผลงาน (Design presentation) จากการศึกษาผู้วิจัยมีการกำหนดแนวทางในการนำเสนอผลงานในรูปแบบออนไลน์ และการประชุมวิชาการระดับชาติ และ 7. การประเมินผล (Design evaluation) ผู้วิจัยมีการกำหนดแนวทางในการประเมินโดยการสร้างสรรค์ผลงานข้างต้นจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้านทั้งทางด้านดนตรี และท่ารำและการประเมินความพึงพอใจต่อผลงานข้างต้นต่อไป ทั้งนี้ แนวทางในการสร้างสรรค์งานด้านนาฏศิลป์ทั้ง 7 ขั้นตอน เป็นเพียงแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะพิสัยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์ต่อไป

8. ข้อเสนอแนะการวิจัย

8.1 ควรมีการศึกษาในเรื่องการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนาฏศิลป์ในรูปแบบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในเขตพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อสร้างอัตลักษณ์ให้กับโรงเรียนต่อไป

8.2 ควรมีการศึกษาแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนาฏศิลป์ เพื่อการเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันศิลปหัตถกรรมในระดับเขตพื้นที่ของจังหวัดต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อในวงการการศึกษาในอนาคตได้

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2521*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐาน

จารุวรรณ ธรรมวัตร. (2540). *ภูมิปัญญาหมอลำเอก : ความรุ่งโรจน์ของอดีตกับปัญหาของหมอลำปัจจุบัน.* กรุงเทพฯ: ฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

จริยา อันเบ้า. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติฟ้อนออนซอนสาดบ้านแพง สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดของแฮร์โรว์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชาญชัย และพวงเพ็ญ อินทรประวัติ. (2532). *รูปแบบการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ สงขลา.

ปิ่นเกศ วัชรปาน. (2559). *การสร้างสรรค์ผลงานนาฏศิลป์*. อุดรธานี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ภูวไนย ดำเรกศิลป์ และสุรพล เนสุสินธุ์. (2563). แนวคิดและกระบวนการสร้างสรรค์ลายดนตรีพื้นบ้านอีสาน. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 12(2), 127-144.

มนฤดี ธาดาอำนวยชัย, ขวัญเรือน กิติวัฒน์ และธนามล ธนสถิตย์. (2562). กระบวนการสร้างสรรค์โดยเรื่องเล่าข้ามสื่อจากบทพระราชนิพนธ์สู่ภาพยนตร์สั้นเรื่อง “สายไปเสียแล้ว”. *วารสารนิเทศสยามปริทัศน์*, 18(24), 73-91.

โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม. (2564). *แผนปฏิบัติการโรงเรียนวัดมหาพุทธาราม ประจำปีการศึกษา 2564*. ศรีสะเกษ: โรงเรียนวัดมหาพุทธาราม จังหวัดศรีสะเกษ.

วรัทยา ด้วงปลี. (2556). อิทธิพลของฟ้อนแม่บทอีสานที่มีต่อการสร้างสรรค์การแสดงพื้นบ้านวิทยาลัยนาฏศิลปร้อยเอ็ด. *รมยสาร*, 11(2), 112-120.

สุดารัตน์ วัฒนพฤติไพศาล. (2562). การพัฒนาชุดฝึกปฏิบัตินาฏศิลป์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลจุมพลพิสัย. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยรำไพพรรณี,* 2(2), 37-45.

สุวรรณา ไชยะธน. (2561). การพัฒนาทักษะชีวิตด้านทักษะพิสัยของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเล่านิทานพื้นบ้าน ประกอบหุ่นที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่น. *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 11(3), 443-458.

การใช้วิธีโฟนิกส์เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

Using the Phonics Method to Improve Prathomsuksa 4 Students' English Vocabulary Pronunciation Ability

มนัญยา ชาติแพงตา[1]
วรวุฒิ ตัถย์วิสุทธิ์[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์โดยใช้วิธีโฟนิกส์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียน ศึกษาเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแสงสว่าง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบไม่อิสระ และการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 38.15 คิดเป็นร้อยละ 42.39 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 72.07 คิดเป็นร้อยละ 80.07 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า ความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนได้คะแนนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70

2. นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์อยู่ในระดับดีมาก

3. นักเรียนมีความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คำสำคัญ: วิธีโฟนิกส์ ความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เจตคติ

[1]นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the English vocabulary pronunciation ability before and after using the Phonics method, to study attitude towards teaching English vocabulary pronunciation ability, and to study the students' retention of English vocabulary pronunciation of Prathomsuksa 4 students. The sample consisted of 20 Prathomsuksa 4 students at Bansaengsawang School, in the first semester of the academic year 2021. They were selected using cluster random sampling. The design of this research was a one group pretest-posttest design. The mean, percentage, standard deviation, t-test for Dependent samples, and one sample t-test were used for data analysis.

1. The students' pretest and posttest mean scores on English vocabulary pronunciation ability were 38.15 or 42.39 percent and 72.07 or 80.07 percent, respectively. The mean score on the posttest was higher than that of the pretest, and the students' mean score on the posttest was higher than the set criterion of 70 percent.

2. The students' attitude towards teaching English vocabulary pronunciation using the Phonics method was at a very good level.

3. Students had retention on English vocabulary pronunciation.

Keywords: The Phonics method, English vocabulary pronunciation ability, Attitude

1. บทนำ

ในปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางที่นิยมใช้ติดต่อสื่อสารอย่างแพร่หลายไปทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง การศึกษาเพื่อแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การเรียนรู้ในวัฒนธรรมที่หลากหลายนำมาซึ่งประโยชน์หลายอย่าง

การออกเสียงให้ถูกต้องจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญสำหรับนักเรียนไทยที่เรียนภาษาอังกฤษ เพราะว่าภาษาไทยกับภาษาอังกฤษมีเสียงที่แตกต่างกัน ดังที่ พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2544, หน้า 8) ได้กล่าวว่าในการออกเสียงของผู้เรียนชาวไทยมักจะเลือกใช้เสียงที่ตัวเองคุ้นเคยและใกล้เคียงกับเสียงที่มีอยู่ในภาษาไทยมาใช้แทนเสียงในภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ประการแรกเสียงภาษาอังกฤษบางเสียงไม่มีเสียงในภาษาไทย ประการที่สองคือ เสียงบางเสียงในภาษาอังกฤษคล้ายกับเสียงบางเสียงในภาษาไทยแต่มีประเด็นที่แตกต่างกันหลายอย่าง และประการสุดท้ายคือ เสียงควบกล้ำในภาษาอังกฤษไม่มีเสียงในภาษาไทย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสอนภาษา พบว่าวิธีการสอนแบบโฟนิกส์ (Phonics Method) เป็นรูปแบบการเรียนภาษาโดยการเรียนรู้ความสัมพันธ์ของตัวอักษรและเสียง ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการสะกดคำและการออกเสียง ซึ่งวีฟเวอร์ (Weaver, 1994, p. 41) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบโฟนิกส์ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลักษณะตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ของเสียงของแต่ละเสียงก่อนการอ่านจริงในบริบทของภาษาเขียน และยังส่งเสริมให้เกิดความตระหนักถึงความแตกต่างของเสียงต่าง ๆ ของคำ ซึ่งคำหรือกลุ่มคำเป็นพื้นฐานสำหรับผู้เรียนที่จะฝึกการวิเคราะห์เสียง เพื่อช่วยให้เด็กสามารถวิเคราะห์คำอื่น ๆ ได้อีกด้วย โดยที่นักเรียนจะได้เรียนรู้เสียงของตัวอักษร และสามารถประสมเสียงเป็นคำได้ รวมไปถึงนักเรียนจะได้ประสมเสียงและแยกเสียงของคำช่วยให้เข้าใจ แยกแยะเสียงของคำได้อย่างถูกต้อง และสะกดคำและเขียนตัวอักษรตามคำที่ได้ยิน ซึ่งวิธีการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการออกเสียงทั้งในและนอกห้องเรียนมากขึ้น กล้าแสดงออกทางภาษา สามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน และมีความสุขกับการเรียนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ทำให้พัฒนาการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีกทั้งยังได้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกด้วย

จากประโยชน์และความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ภาษาด้วยวิธีโฟนิกส์ ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการสอนออกเสียงภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์จะช่วยพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์อยู่ในระดับใด และนักเรียนมีความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการออกเสียงภาษาอังกฤษต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีโฟนิกส์ก่อนและหลังเรียน

2.2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์

2.3 เพื่อศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยเริ่มจากการสอนออกเสียงพยัญชนะและสระแต่ละตัว จากนั้นนำมาประสมเสียงอ่านเป็นคำ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับขั้นตอนแนวการสอนของลอยด์ (Lloyd, 1992, pp. 1-35) ภายใต้ชื่อจอลลี่ โฟนิกส์ (Jolly Phonics) ซึ่งเป็นการจัดการสอนโฟนิกส์แบบสังเคราะห์ (เป็นหลักการเรียนจากการฝึกออกเสียงตัวอักษรแต่ละตัวมาประสมคำ) คือ 1) ขั้นการออกเสียงตัวอักษร เป็นขั้นเตรียมความพร้อมก่อนเรียน 2) ขั้นการเขียนตัวอักษร ได้สะกดคำพร้อมทั้งออกเสียงคำศัพท์ 3) การประสมเสียงและแยกเสียงของคำ ได้เรียนรู้วิธีการประสมเสียงทีละตัวและออกเสียงทั้งคำพร้อมกัน 4) ขั้นการออกเสียงและการบอกความหมาย เป็นขั้นที่ได้ฝึกทบทวนออกเสียงคำศัพท์ และ 5) ขั้นการเรียนรู้คำที่ออกเสียงนอกเหนือกฎเกณฑ์ และขั้นตอนการสอนคำศัพท์ของ เบเคอร์ และเวสธ์รับ (Baker & Westrup, 2003, pp. 23-29) คือ ขั้นนำเสนอ ขั้นฝึกฝน และขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

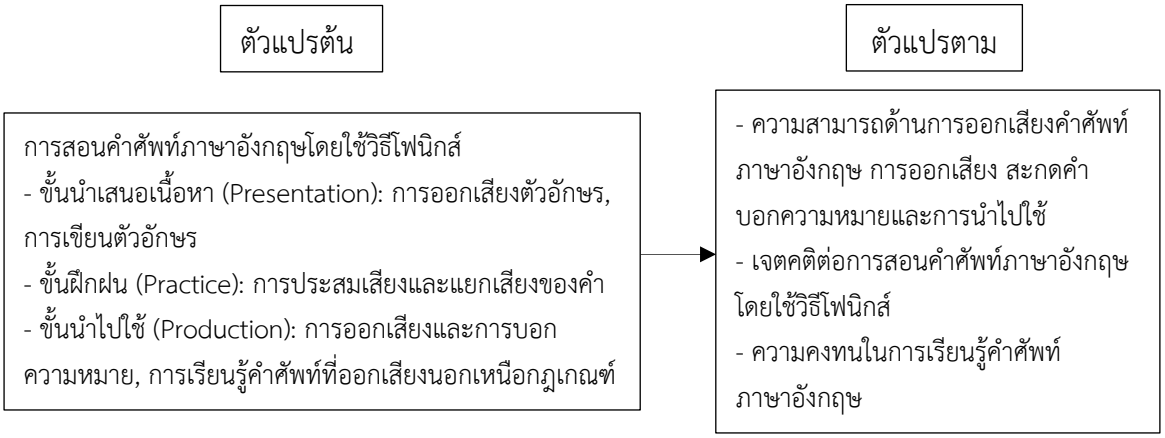
พัชรินทร์ ป้องสนาม (2557) ได้ศึกษาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่าต่างคำ จังหวัดหนองคาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 34 คน จากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนได้คะแนนโดยเฉลี่ย 38.15 คิดเป็นร้อยละ 42.39 หลังเรียนได้คะแนนโดยเฉลี่ย 73.17 คิดเป็นร้อยละ 81.30 ความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก

สินธุมาส อินนันชัย (2562) ได้ศึกษาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยสื่อโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยแม่เลี่ยม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ผ่านจอยลี่โฟนิกส์แอพพลิเคชั่น จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยสื่อโฟนิกส์ผ่านจอยลี่โฟนิกส์แอพพลิเคชั่นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.17/80.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 นักเรียนที่เรียนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยสื่อโฟนิกส์ผ่านจอยลี่โฟนิกส์แอพพลิเคชั่นมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยสื่อโฟนิกส์ผ่านจอยลี่โฟนิกส์แอพพลิเคชั่น พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจเป็นไปในเชิงบวก

เรย์เนอร์ และคณะ (Rayner et al., 2002) ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการสอน 2 แบบ ที่ใช้ในห้องเรียนระดับเกรด 1 จำนวน 20 ห้อง กลุ่มแรกใช้วิธีการออกเสียงแบบโฟนิกส์ กลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการออกเสียงแบบดั้งเดิม ทั้งสองกลุ่มนี้ใช้เวลาในการเรียนรู้เท่ากัน หลังจากทำกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว ได้ผลการวิจัยว่า นักเรียนที่ใช้วิธีการออกเสียงแบบโฟนิกส์คะแนนสูงกว่านักเรียนที่ใช้วิธีการออกเสียงแบบดั้งเดิม

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเครือข่ายหนองแสง 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 โรงเรียน รวมนักเรียน 103 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านแสงสว่าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 จำนวน 20 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

คำศัพท์ที่มีเสียงสระ /i:/, /i/, /e/, /el/, /æ/ เป็น short vowel, /æ/ เป็น long vowel, /a:/, /ʌ/, /u/, /u:/, /ɔ/ และ /ɔ:/

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นการทดสอบแบบปากเปล่า โดยวัดจากการออกเสียงพยัญชนะต้นคำ พยัญชนะท้ายคำ และเสียงสระ จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 90 คะแนน

3. แบบวัดเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ จำนวน 20 ข้อ 5 ระดับความคิดเห็น ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นข้อความเชิงบวกและลบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการออกเสียงภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อ ก่อนดำเนินการสอน

2. ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้การสอนการออกเสียงโดยใช้วิธีโฟนิกส์ จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง

3. ทดสอบวัดความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยวิธีโฟนิกส์ ชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบทดสอบปากเปล่า จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 90 คะแนน

4. นำแบบวัดเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ให้นักเรียนเลือกแสดงความคิดเห็น

5. ดำเนินการวัดความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังจากการทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 14 วัน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependents Samples)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบเกณฑ์ (One Sample t-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลค่าตามเกณฑ์การแปลผลการวัดเจตคติ

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังการเรียนสิ้นสุดลง 14 วัน โดยใช้การทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependents samples)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ใช้ค่าจากค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows)

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1. ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการออกเสียงภาษาอังกฤษ และแบบวัดเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบโฟนิกส์ โดยใช้สูตรของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 117) คือ ใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

∑R คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของการให้คะแนนของผู้ให้คะแนนการออกเสียงภาษาอังกฤษของผู้ให้คะแนนทั้ง 3 คน โดยใช้สูตรของสกอตต์

สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

1. ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบคะแนนจากการวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์หลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยวิธีทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบเกณฑ์ (One sample t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows)

2. ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows)

3. ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนหลังเรียนและหลัง 14 วัน ด้วยวิธีการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

หลังการทดลอง ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนคำศัพท์เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนโดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test) ปรากฏผลตามตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 (63 คะแนน)					
การทดสอบ	**N**	$\overline{X}$	**S.D.**	**ร้อยละ**	**t**
หลังเรียน เกณฑ์ร้อยละ 70	20	72.07	6.13	80.07	6.61**

**p≤ .01

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า หลังจากที่นักเรียนได้รับการสอนโดยใช้วิธีโฟนิกส์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 72.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.13 คิดเป็นร้อยละ 80.07 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

หลังการทดลองผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) ปรากฏผลตามตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	**N**	$\overline{X}$	**S.D.**	**ร้อยละ**	**t**
ก่อนเรียน	20	38.15	8.34	42.39	42.58**
หลังเรียน	20	72.07	6.13	80.07	

** p≤ .01

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 38.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.34 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 72.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.13 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนน พบว่า คะแนนความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดเจตคติต่อการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง และนำมาคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลความ ผลการศึกษาปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวัด	$\overline{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
เจตคติต่อการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีโฟนิกส์	4.55	0.50	ดีมาก

จากตาราง 3 พบว่า หลังจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ นักเรียนมีคะแนนเจคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีโฟนิกส์เฉลี่ยเท่ากับ 4.55 แสดงว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

6.4 ผลการศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ หลังดำเนินการทดลองและดำเนินการทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทิ้งระยะเวลาไว้ 14 วัน จึงทำการทดสอบวัดความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษฉบับเดิม จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 90 คะแนน เมื่อเสร็จสิ้นแล้วนำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการทดสอบหลังเรียน 14 วัน

การทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	t
หลังเรียน	72.07	6.14	80.07	0.70
หลังเรียนผ่านไป 14 วัน	71.98	6.44	79.98	

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คะแนนทดสอบเพื่อศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนทำคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.07 คิดเป็นร้อยละ 80.07 และมีคะแนนค่าเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน เท่ากับ 71.98 คิดเป็นร้อยละ 79.98 และได้ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ

หลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน ด้วยการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน ไม่แตกต่างกัน

7. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และคะแนนความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

7.1 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการทดลองในครั้งนี้พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 38.15 คิดเป็นร้อยละ 42.39 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 72.07 คิดเป็นร้อยละ 80.07 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากคะแนนก่อนเรียนทำให้ทราบว่าความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนทำการวิจัยอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียน จำนวน 20 คน ไม่มีพื้นฐานในการออกเสียงคำศัพท์ที่ถูกต้องตามหลักการออกเสียง ไม่สามารถบอกเสียงตัวอักษรได้ เวลาสะกดคำใช้ชื่อตัวอักษรแทนเสียง และไม่สามารถออกเสียงคำที่มีเสียงสระและตัวสะกดคล้ายกันได้ รวมทั้งการจัดการสอนของครูเป็นการสอนแบบปกติ คือให้นักเรียนสะกดคำโดยการใช้ชื่อตัวอักษรแทนเสียงทีละตัว หรือท่องจำตัวอักษรของคำศัพท์แต่ละคำ และไม่มีสื่อการสอนที่หลากหลายให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการออกเสียง ซึ่งทำให้นักเรียนไม่รู้จักเสียงที่แท้จริงของตัวอักษร แต่หลังจากที่นักเรียนได้รับการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์แล้วทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการออกเสียงทั้งในและนอกห้องเรียนมากขึ้น กล้าแสดงออกทางภาษา สามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน และมีความสุขกับการเรียนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษทำให้พัฒนาการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ดีขึ้นได้ นอกจากนี้การที่ครูให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีกทั้งยังได้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียง หลังเรียนสูงขึ้นมีค่าร้อยละ 80.07 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนสนใจวิธีการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจกว่าการสอนแบบปกติที่ไม่มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกออกเสียง โดยการสอนออกเสียงโดยใช้วิธีโฟนิกส์มีกิจกรรมที่หลากหลายในการฝึกออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งผลคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากเหตุที่กล่าวมานี้แสดงว่าการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ครั้งนี้สามารถพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วีฟเวอร์ (Weaver, 1994, p. 32) ที่กล่าวถึงวิธีโฟนิกส์ว่าเป็นวิธีการสอนที่สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการออกเสียงและสะกดคำ ซึ่งการสอนออกเสียงเริ่มต้นจากการสอนหน่วยเสียงเพื่อพัฒนาไปสู่การออกเสียงที่ยากขึ้นต่อไป

7.2 นักเรียนที่ได้รับการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ มีคะแนนความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 ของเกณฑ์ที่ตั้งสาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ

ประการแรก การสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ช่วยพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกออกเสียงจากหน่วยย่อย คือ เริ่มฝึกจากการออกเสียงตัวอักษรแต่ละตัวแล้วนำไปประสมเสียงออกเสียงเป็นคำ ได้แก่ เสียงพยัญชนะต้นคำ เสียงสระ เสียงท้ายคำ และการแยกเสียงคำตามขั้นตอนการสอนอย่าง เป็นขั้นตอน ด้วยเหตุนี้การสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์จึงช่วยให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ในคำที่เรียนมาแล้วได้ถูกต้องโดยไม่ต้องท่องคำศัพท์ทั้งคำ เพียงแค่รู้เสียงของตัวอักษรและวิธีการประสมคำก็สามารถออกเสียงคำศัพท์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับเอลเดรจ (Eldredge, 2005, pp. 21, 42-43) ที่กล่าวว่าโฟนิกส์เป็นกลวิธีหนึ่งที่เด็กใช้สังเกตแยกแยะคำ (Word Identification) ด้วยการอาศัยวิธีการออกเสียง ซึ่งเด็กต้องมีความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง เสียงกับตัวอักษร ความสามารถในการแบ่งแยกหน่วยเสียง และความสามารถในการประสมหน่วย เสียงเพื่อออกเสียงเป็นคำ นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนสามารถออกเสียงคำใหม่ที่มีเสียงสระและ เสียงพยัญชนะท้ายคำเหมือนคำที่เคยเรียนมาแล้วได้ นับได้ว่าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนมาไปสู่การนำไปใช้ได้ตามหลักเกณฑ์ของการออกเสียงคำศัพท์

ประการที่สอง การสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ช่วยพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน เนื่องจากเป็นการสอนที่มีขั้นตอนต่อเนื่องและชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์มาจากวิธีโฟนิกส์ของลอยด์ (Lloyd, 1992, pp. 1-35) คือ 1) ขั้นการออกเสียงตัวอักษร เป็นขั้นเตรียมความพร้อมก่อนเรียน โดยเริ่มด้วยการแสดงบัตรตัวอักษรเพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานก่อน แล้วจึงเรียนรู้เสียงของตัวอักษรเพื่อให้สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง 2) ขั้นการเขียนตัวอักษร นักเรียนได้สะกดคำพร้อมทั้งออกเสียงคำศัพท์ 3) การประสมเสียงและแยกเสียงของคำ นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการประสมเสียงทีละตัวและออกเสียงทั้งคำพร้อมกัน และรู้หลักการแยกเสียงคำเพื่อช่วยในการวิเคราะห์เสียงและฝึกออกเสียงด้วยตนเองจากเสียงที่เรียนมา หลังจากนั้นนักเรียนจะได้บัตรอักษรและบัตรภาพคนละ 1 ใบ เพื่อให้นักเรียนประสมเป็นคำและสัมพันธ์กับรูปภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบลูมฟิลด์และบาร์นฮาร์ท (Bloomtild & Barndhart, 1961, p. 57) นักภาษาศาสตร์ผู้ซึ่งส่งเสริมวิธีการที่เน้นหน่วยเสียงเชื่อว่าคำหรือกลุ่มคำเป็นพื้นฐานสำหรับผู้เริ่มเรียนที่จะฝึกวิเคราะห์เสียงเพื่อช่วยให้เด็กสามารถวิเคราะห์คำอื่นได้ด้วย 4) ขั้นการออกเสียงและการบอกความหมาย เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ฝึกทบทวนออกเสียงคำศัพท์โดยไม่ต้องประสมเสียงทีละตัว พร้อมทั้งทบทวนความหมายของคำ นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มคละความสามารถและฟังเสียงเพื่อหยิบบัตรคำศัพท์และบัตรภาพตามเสียงที่ได้ยิน พร้อมกับออกเสียงให้ถูกต้อง ในขั้นนี้นอกจากได้ฝึกการออกเสียงแล้วนักเรียนต้องมีทักษะด้านการฟังด้วยเพื่อจะได้หยิบบัตรคำศัพท์และบัตรภาพได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของฮิวส์ (Hughes, 1972, p. 2) ที่กล่าวว่า วิธีโฟนิกส์เป็นการสอนการอ่านตั้งอยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ของเสียงและตัวอักษร เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างตัวอักษรต่าง ๆ และเสียงอ่านที่เกิดจากตัวอักษรนั้น และ 5) ขั้นการเรียนรู้คำที่ออกเสียงนอกเหนือกฎเกณฑ์ ซึ่งในขั้นนี้นักเรียนได้เรียนรู้ข้อจำกัดของการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษบางคำที่ไม่สามารถออกเสียงตามกฎเกณฑ์ของหลักการออกเสียง หรือเรียกคำศัพท์เหล่านี้ว่าคำที่อยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์การออกเสียง นักเรียนต้องอาศัยการจดจำและออกเสียงตามเจ้าของภาษาเท่านั้น

7.3 การศึกษาเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ พบว่าผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.55 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ

ประการแรก นักเรียนชอบวิธีการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ เนื่องจากนักเรียนรู้สึกว่าการเรียนด้วยวิธีนี้สนุกสนาน เพราะในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นักเรียน ได้เล่นเกมเพื่อกระตุ้นและเป็นแรงจูงใจให้นักเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษในเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุรางค์ โค้วตระกูล (2545, หน้า 367) ที่กล่าวว่าเจตคติเป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลกล้าเผชิญกับสิ่งเร้า นอกจากนี้เกมที่ใช้ในขั้นประสมเสียงและแยกเสียงของคำเป็นการท้าทายความสามารถของนักเรียน เพราะนักเรียนได้ใช้ความสามารถในการวิเคราะห์คำและออกเสียงคำใหม่ที่ไม่เคยเรียนมาได้ จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ส่งผลให้นักเรียนมีความสุขที่สามารถออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง และรู้สึกพอใจที่ได้ฝึกออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ ป้องสนาม (2557) ที่ได้ศึกษาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถในการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก

ประการที่สอง นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนด้วยวิธีโฟนิกส์ช่วยทำให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น เนื่องจากการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามขั้นตอน 5 ขั้น ง่ายต่อความเข้าใจของนักเรียน ทั้งขั้นการออกเสียงตัวอักษร ขั้นการเขียนตัวอักษร ขั้นการประสมเสียงและแยกเสียงของคำ ขั้นการออกเสียงและการบอกความหมาย และขั้นการเรียนรู้คำศัพท์ที่ออกเสียงนอกเหนือกฎเกณฑ์ ซึ่งบางขั้นของการฝึกนักเรียนได้ฝึกออกเสียงพร้อมกันทั้งห้องเรียน แยกฝึกเป็นกลุ่ม เป็นคู่ และฝึกด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนเข้าใจเสียงที่ฝึกและกระบวนการสร้างคำได้ง่าย และทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนออกเสียงด้วยวิธีโฟนิกส์ช่วยให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้อง มีประโยชน์และมีความสำคัญ ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ ลันซาง (2555) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยวิธีโฟนิกส์อยู่ในระดับดี

7.4 การศึกษาความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนโดยใช้วิธีโฟนิกส์ ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 72.07 คิดเป็นร้อยละ 80.07 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 14 วันเท่ากับ 71.98 คิดเป็นร้อยละ 79.98 ซึ่งผลที่ได้ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับการทดสอบหลังเรียน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์เป็นการเรียนรู้กระบวนการของเสียงแล้วนำเสียงมาประสมเป็นคำ และออกเสียงคำตามลำดับ ไม่ใช่เป็นการท่องจำคำศัพท์ เป็นคำ ๆ และคำศัพท์ที่ใช้เป็นคำศัพท์พยางค์เดียว โดยยึดเสียงสระและเสียงท้ายเป็นหลักเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิธร แสงธนู และคิด พงศทัต (2521, หน้า 36-38) ที่กล่าวถึงการสอนคำศัพท์ไว้ว่าคำศัพท์ที่สอนควรเป็นคำสั้น ๆ สะกดตรงตัว และเป็นคำที่มีเสียงคล้องจองกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี เทพสุคนธ์ (2551) ที่ได้ทำการศึกษารายงานการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อพัฒนาทักษะการออกเสียงภาษาอังกฤษและความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 ผลการศึกษาพบว่าทักษะการออกเสียงภาษาอังกฤษของ นักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโฟนิกส์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนมีความคงทนในการจดจำคำศัพท์ นอกจากนี้อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น บัตรตัวอักษร บัตรภาพ ใบงาน และคลิปเสียง

มีส่วนช่วยให้นักเรียนจดจำการออกเสียงคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เพราพรรณ เปลี่ยนกู่ (2542, หน้า 339-341) ที่ได้เสนอแนะการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการจำหรือความคงทนในการเรียนรู้ คือ ครูใช้อุปกรณ์การสอนที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสิ่งที่ ต้องการสอน เช่น ภาพประกอบ เป็นต้น และยิ่งไปกว่านี้การใช้เกมในการกระตุ้นเพื่อจูงใจผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่เรียนและส่งผลถึงการจำของนักเรียนด้วย ดังที่ กาเย (Gagne, 1974, pp. 27-36) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำไว้ว่า การจูงใจ (Motivation Phase) ก่อนการเรียนรู้จะต้องมีการจูงใจให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น และมีส่วนร่วมใน กิจกรรมเพราะจะช่วยให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยดี

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยพบว่า การพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ ทำให้นักเรียนมีความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีเจตคติต่อการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก และมีความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ เพื่อให้การสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์มีประสิทธิภาพสูง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ ทำให้นักเรียนสามารถระบุเสียงตัวอักษร ประสมเสียงเป็นคำ แยกเสียงคำ ออกเสียงคำ คำศัพท์ และออกเสียงคำใหม่ที่มีเสียงสระและพยัญชนะท้ายคำคล้ายกับคำที่เคยเรียนแล้วได้ ดังนั้นครูควรนำการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ไปใช้ในการสอนออกเสียงคำศัพท์ในห้องเรียน

2. นิกส์อยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานขณะเรียน มีความกระตือรือร้นที่จะฝึกออกเสียง ส่งผลให้นักเรียนมีความมั่นใจในการออกเสียง ดังนั้น ครูควรนำการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ไปใช้สอนการออกเสียงในห้องเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีใจรักในการเรียนภาษาอังกฤษ

3. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษเนื่องจากนักเรียนสามารถออกเสียงคำศัพท์ที่เรียนมาได้เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 14 วัน แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ มีลำดับขั้นตอนที่ง่ายต่อความเข้าใจ นักเรียนได้ฝึกการออกเสียงตามหลักการออกเสียง โดยไม่จำเป็นต้องท่องจำคำศัพท์เป็นคำ ๆ ดังนั้น ครูควรสอนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ในห้องเรียนเป็นประจำ เพื่อให้นักเรียนเกิดความคงทนในการออกเสียงคำศัพท์และจดจำคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่จะทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์เกิดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสื่อสาร โดยเชื่อมโยงคำศัพท์ไปสู่ประโยคที่ใช้ในการสื่อสาร เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษควบคู่ไปกับการเขียนสะกดคำศัพท์ เพราะนักเรียนจะได้ฝึกทักษะทั้ง 3 ด้าน คือ การฟัง การออกเสียง และการเขียนสะกดคำไปพร้อม ๆ กัน

3. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการสอนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีโฟนิกส์ โดยใช้เสียงสระประสมในระดับสูงขึ้นไป

9. เอกสารอ้างอิง

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พัชรินทร์ ป้องสนาม. (2557). *การพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

พัชรินทร์ ลันซาง. (2555). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2544). *แนวการออกเสียงภาษาอังกฤษ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เพราพรรณ เปลี่ยนภู่. (2542). *จิตวิทยาการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศิธร แสงธนู และคิด พงศทัต. (2521). *คู่มือครูภาษาอังกฤษ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สินธุมาส อินนันชัย. (2562). *การพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยสื่อโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยแม่เลี่ยม ผ่านจอยลี่โฟนิกส์แอพพลิเคชั่น.* เข้าถึงได้จาก http://www.updc.clm.up.ac.th/handle/123456789/66 25 มกราคม 2563.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Baker, J., & Westrup, H. (2003). *Essential speaking skill.* London: Continuum.

Bloomfild, L., & Barnhart, C.L. (1961). *Let's read: A linguistic approach.* Destroit: Wayne State University Press.

Eldredge, J.L. (2005). *Teach decoding: Why and How* (2nd ed.). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.

Gagne, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instruction design.* New York: Holt, Rinehart and Winston.

Hughes, J. M. (1972). *Phonics and the teaching of reading.* London: Evans Brothers Limited.

Lloyd, S. (1992). *The phonics handbook* (3rd ed.). Chingwell: Jolly Learning.

Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D. & Seidenberg, M. S. (2002). How should reading be taught?. *Sciencetific American*, 286(3), 84–91.

Weaver, C. (1994). *Reading process and practice: From socio-psycholinguistic to whole language.* Portmouth, NH: Heinemann Education books.

การใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Using QAR Strategies to Improve Prathomsuksa 6 Students' English Reading Comprehension Ability

ชนิกานต์ เถิงเพ็งพัน[1]
กิตติพร โนนคู่เขตโขง[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบกลวิธีคิว เอ อาร์ ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนและศึกษาเจตคติต่อการสอนภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหว้านใหญ่ประชาคม อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 ที่เรียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ 16101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 10 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และแบบวัดเจตคติต่อการสอนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ การดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 24 ชั่วโมง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว และการทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.20 คิดเป็นร้อยละ 45.50 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.40 คิดเป็นร้อยละ 78.50 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่านักเรียนมีความสามารถด้านการภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: กลวิธีคิว เอ อาร์ การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เจตคติ

[1]นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สาขาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the English reading comprehension ability before and after learning through QAR Strategy of Prathomsuksa 6 students and to study the students' attitude towards teaching English reading comprehension using QAR Strategy.

The sample consisted of 10 Prathomsuksa 6 students at Wanyaiprachakhom School, under the Office of Udonthani Primary Educational Service Area 3, in the second semester of the academic year 2021. They were selected by cluster random sampling. The design of this research was a one group pretest-posttest design. The research instruments were twelve lesson plans, an English reading comprehension ability test and an attitude questionnaire. The experiment lasted twelve weeks, 2 hours a week, or 24 hours for all. The mean, percentage, standard deviation, a one-sample t-test and t-test for Dependent Samples were employed to analyze the data. The findings of this research were as follows:

1. The students' pretest and posttest mean scores on English reading comprehension ability were 18.50 or 45.50% and 31.40 or 78.50%, respectively. The students' posttest means score was higher than the set criterion of 70 percent and higher than that of the pretest.

2. The students' attitude toward teaching English reading comprehension using QAR Strategy was at a very good level.

Keywords: QAR strategies, English reading comprehension, Attitude

1. บทนำ

ในปัจจุบันภาษาอังกฤษมีความสำคัญในระบบการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคโลกาภิวัตน์ที่ผู้คนจำเป็นต้องมีทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในสังคม ส่งผลให้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์ในการติดต่อสื่อสาร การค้นคว้าข้อมูล ดังที่ ฟูลเชอร์ (Fulcher, 2007, p. 1) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษไว้ว่า ผู้เรียนส่วนมากให้ความสำคัญกับการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์ในหลายด้าน โดยเฉพาะการศึกษา เศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากการเรียนภาษาอังกฤษเป็นประตูสู่ความก้าวหน้าทางการศึกษาและการประกอบอาชีพในอนาคต

จากความสำคัญของภาษาอังกฤษดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, หน้า 11) ได้ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมและกำหนดหลักสูตรที่พัฒนาผู้เรียนทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ซึ่งสอดคล้องกับการหลักจัดการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานของ (ทิศนา แขมมณี, 2551, หน้า 4) ที่กล่าวว่า ทักษะการอ่านเป็นทักษะที่สำคัญในปัจจุบัน ซึ่งทักษะการอ่านเป็นทักษะที่ผู้เรียนใช้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองในชีวิตประจำวันทั้งในและนอกห้องเรียน เช่น การอ่านตำรา วารสาร และหนังสือพิมพ์ ดังที่ วิลเลี่ยมส์ (Williams, 1994, p. 3) กล่าวไว้ว่า การอ่านเป็นทักษะที่อยู่กับผู้เรียนไปตลอดชีวิต ขณะเดียวกันการอ่านเป็นทักษะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับผู้เขียนได้ โดยใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและสื่อความหมาย การอ่านถึงแม้จะเป็นทักษะที่สำคัญ แต่นักเรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ พบว่า การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ (Question Answer Relationships: QAR) เป็นวิธีที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจได้ ดังที่ ราฟาเอลและอู (Raphael & Au, 2005, pp. 206-221) ได้กล่าวว่า กลวิธีในการอ่านที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบเป็นกลวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของคำถามและคำตอบที่ปรากฏในบทอ่าน โดยการหาคำตอบจากบทอ่านมีที่มา 2 ประเภท คือ คำตอบที่อยู่ในบทอ่านหรือในหนังสือ (In the Book) และคำตอบที่มาจากความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (In My Head)

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหว้านใหญ่ประชาคม ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาว่า การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ จะสามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 หรือไม่ และนักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ อยู่ในระดับใด ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้น่าจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กลวิธีคิว เอ อาร์ เป็นการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจ เป็นการอ่านที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบที่ช่วยพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ซึ่งการหาคำตอบในคำถามในบทอ่านนั้นมีที่มาอยู่ 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

3.1 คำตอบที่อยู่ในบทอ่าน (In the Book) ประกอบด้วย คำถาม 2 ชนิด

3.1.1 คำถามที่มีคำตอบระบุชัดเจนในบทอ่าน (Right There)

3.1.2 คำถามที่ต้องคิดและค้นหาคำตอบจากหลายส่วน (Think & Search)

3.2 คำตอบที่มาจากความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (In My Head) ประกอบไปด้วย 2 ชนิด

3.2.1 คำถามที่คำตอบเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (Author & Me)

3.2.2 คำถามที่คำตอบมาจากความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (On My Own)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

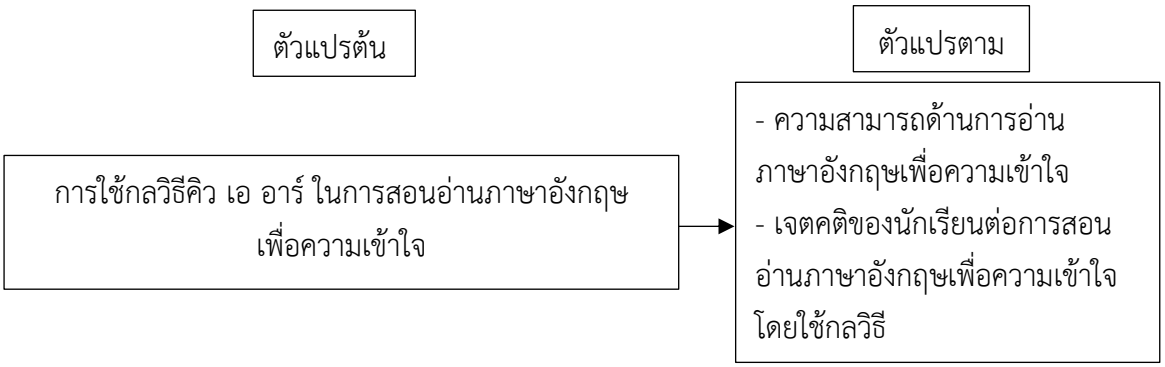
อรวรีย์ พรมทา (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการตั้งคำถามผู้เขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนเฉลี่ยร้อยละ 39.58 และหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 72.70 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่าความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กลวิธีการตั้งคำถามผู้เขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการตั้งคำถามผู้เขียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี

อมรวดี พระนุรักษ์ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 46.35 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ76.15 2) นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ อยู่ในระดับดี

เปง ฮุน คู และโจเซฟ (Peng, Hoon, Khoo & Joseph, 2007) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลวิธีคิว เอ อาร์ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า กลวิธีคิว เอ อาร์ ช่วยให้นักเรียนตระหนักดีขึ้นว่าในการตอบคำถามที่ต้องคิดและค้นหาคำตอบจำเป็นต้องมองหาคำตอบในประโยคอื่นร่วมด้วย ซึ่งเป็นข้อความโดยนัยการสรุปอย่างง่ายและการสรุปที่ซับซ้อน จากการสังเกตในชั้นเรียนพบว่านักเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งที่ได้รับการสอนโดยใช้คิว เอ อาร์ รู้สึกมั่นใจในการตอบคำถามเพื่อความเข้าใจ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ในโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนพิบูลย์รักษ์ จำนวน 16 โรงเรียน อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนทั้งหมด 152 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหว้านใหญ่ประชาคม อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 10 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest–Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมงรวม 24 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ เพื่อทดสอบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน

3. แบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับความคิดเห็นตามวิธีการวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale) ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ อ16101) โรงเรียนหว้านใหญ่ประชาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

3. ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 24 ชั่วโมง

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจากทำการสอนครบ 12 แผน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

5. นำแบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ ให้นักเรียนเลือกแสดงความคิดเห็นต่อข้อความในแบบวัดเจตคติ

6. ตรวจให้คะแนนแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (one-sample t-test) และทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (One-Sample t-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปลผลตามเกณฑ์การวัดเจตคติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หาค่าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าดัชนีความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยคำนวณจากโปรแกรมสำเร็จรูป TAP (Test Analysis Program)

2. ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยคำนวณจากโปรแกรมสำเร็จรูป TAP (Test Analysis Program)

3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป TAP (Test Analysis Program)

4. ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์ (IOC)

สูตร $IOC = \frac{\Sigma R}{N}$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยวิธีการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One Sample t-test)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

หลังการทดลองพบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ จำนวน 10 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.05 คิดเป็นร้อยละ 45.50 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 คิดเป็นร้อยละ 78.50 ซึ่งหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 สรุปผลค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test

การทดสอบ	n	$\overline{X}$	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ	t
ก่อนเรียน	10	18.20	4.05	45.50	13.67**
หลังเรียน	10	31.40	1.84	78.50	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ผลการศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ผลปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 สรุปผลค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความ

การวัด	n	$\overline{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
เจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์	10	4.69	0.47	ดีมาก

7. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สรุปจากการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

7.1 นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.20 คิดเป็นร้อยละ 45.50 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.40 คิดเป็นร้อยละ 78.50 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย พบว่า คะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2 นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับดีมาก

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาเจตคติต่อการสอนภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลเป็นประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

8.1 ผลการศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.20 คิดเป็นร้อยละ 45.50 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.40 คิดเป็นร้อยละ 78.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 จะเห็นได้ว่าหลังจากที่นักเรียนได้เรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ทำให้นักเรียนมีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจดีขึ้น ทั้งนี้เพราะการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของราฟาเอลและอู (Raphael & Au, 2005, pp. 206-221) ที่กล่าวว่า กลวิธีการอ่านที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบ เป็นกลวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของคำถามและคำตอบที่ปรากฏในบทอ่าน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เนื่องจากเป็นกลวิธีในการอ่านเพื่อหาข้อมูลในการตอบคำถามประเภทต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่ต่างกัน นอกจากนี้ยังเป็นกลวิธีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบคำถามในแบบต่าง ๆ ในบทอ่าน

8.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ

ประการแรก การสอนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้ดี เนื่องจากนักเรียนได้ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการตีความในบทอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของมิลเลอร์ (Miller, 1990, p. 2) กล่าวว่า การอ่านเพื่อความเข้าใจนั้น ต้องอาศัยการดึงความรู้เดิมของผู้อ่านและกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยมประสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เพื่อใช้ในการตีความเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้อย่างเหมาะสม เพราะว่ากลวิธี คิว เอ อาร์ มีการใช้ความรู้เดิมของนักเรียนในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจในบทอ่าน

ประการที่สอง การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เป็นกลวิธีที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการอ่าน และเป็นกลวิธีที่ทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักรู้ถึงกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอภิปัญญาของ ทิศนา แขมมณี (2550, หน้า 82) ที่กล่าวว่า อภิปัญญาเป็นกระบวนการคิดของผู้อ่านที่รู้ตัวถึงความคิดตัวเองในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งและใช้ความรู้นั้นในการกระทำของตนเอง รวมถึงมีความตระหนักถึงการใช้กลวิธีการอ่านที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถแปลความ ตีความ และวิเคราะห์สรุปความได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เบเกอร์ และบราวน์ (Baker & Brown, 1984, pp. 353-394) ที่กล่าวว่า การที่ผู้อ่านตระหนักในกลวิธีการอ่านจะทำให้การอ่านดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนเกิด

ความเข้าใจในบทอ่าน เพราะมีกลวิธีการอ่านที่ทำให้เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่องที่อ่านมีการเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดย่อย

ประการที่สาม การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ มีขั้นตอนการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านอย่างชัดเจนและเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนการอ่านของวิลเลียมส์ (Williams, 1994, pp. 37-40) และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการสอนอ่านโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ตามแนวคิดของราฟาเอลและอู (Raphael & Au, 2005, pp. 206-221) โดยกิจกรรมก่อนการอ่าน (Pre-reading Activities) เป็นขั้นที่ครูถามเกี่ยวกับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะอ่าน (On My Own) โดยให้นักเรียนดูรูปภาพว่ามีความรู้พื้นฐานอะไรบ้างเกี่ยวกับภาพที่เห็น และการใช้คำถามที่คำตอบมาจากข้อมูลในบทอ่านเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (Author & Me) โดยให้นักเรียนสำรวจหัวข้อเรื่องและภาพประกอบ จากนั้นให้นักเรียนคาดเดาเนื้อเรื่องที่จะอ่านว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร ควบคู่ไปกับการสอนคำศัพท์และโครงสร้างประโยคที่ปรากฏในบทอ่าน จะเห็นว่าในขั้นนี้เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะอ่าน หลังจากนั้น ในกิจกรรมระหว่างการอ่าน (While reading Activities) นักเรียนอ่านบทอ่านเพื่อหาข้อมูลสำคัญและทำความเข้าใจเนื้อเรื่องเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับบทอ่านในขณะที่อ่าน โดยครูถามคำถามที่คำตอบมาจากข้อมูล ในบทอ่านเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (Author & Me) ขั้นนี้ ครูแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มอ่านเนื้อเรื่องทั้งหมด ขณะที่อ่านครูถามคำถามว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร จะเกิดอะไรขึ้นต่อไป โดยให้นักเรียนใช้ข้อมูลในบทอ่านเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่านตีความข้อมูลในบทอ่าน แล้วตอบคำถามที่มีคำตอบระบุชัดเจนในบทอ่าน (Right There) ขั้นนี้ครูให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มอ่านเนื้อเรื่องช่วยกัน โดยใช้กลวิธีการอ่านแบบเจาะจงเพื่อหาข้อมูล เพื่อตอบคำถามในใบงาน ทำให้นักเรียนสามารถตอบคำถามที่มีคำตอบระบุชัดเจนในบทอ่านได้ โดยให้นักเรียนสังเกตคำถามและคำตอบมักจะเป็นคำเดียวกัน เช่น What, Where, When, Who และ How many เป็นต้น จากนั้นนักเรียนตอบคำถามที่ต้องคิดและค้นหาคำตอบจากหลายส่วน (Think & Search) ขั้นนี้นักเรียนจะต้องเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายส่วน โดยครูจะให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มช่วยกันอ่านเนื้อเรื่องอีกครั้ง โดยใช้กลวิธีการอ่านแบบกวาดสายตาเพื่อจับใจความสำคัญโดยตอบคำถามซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนต้องคิดวิเคราะห์ เช่น คำถามที่ขึ้นต้นด้วย How และ Why เป็นต้น ในขั้นสุดท้ายกิจกรรมหลังการอ่าน (Post-reading Activities) ในขั้นตอนนี้เป็นการสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยครูถามคำถามที่คำตอบมาจากข้อมูลในบทอ่านเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (Author & Me) ขั้นนี้ครูให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามปากเปล่าเพื่อสรุปใจความสำคัญ โดยให้นักเรียนคิดและค้นหาคำตอบจากหลายส่วน (Think & Search) ขั้นนี้ครูให้นักเรียนสรุปความ (ประเด็นสำคัญ) เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใจความสำคัญหน้าชั้นเรียน ในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านเป็นรายบุคคล โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการอ่านเพื่อทำความเข้าใจ เพื่อให้นักเรียนฝึกแปลความ ตีความ วิเคราะห์และสรุปความ ทำให้นักเรียนได้ประเมินความรู้ตนเองว่าบรรลุวัตถุประสงค์ในการในอ่านหรือไม่

8.3 การศึกษาเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เป็นกลวิธีที่สอนให้ผู้เรียนคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจชนิดของคำถามก่อนการอ่านช่วยให้ผู้เรียนเลือกใช้กลวิธีในการทำความเข้าใจบทอ่านในแต่ละขั้นตอน

ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการระดมความคิด แสดงความคิดเห็นร่วมกัน อภิปรายและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำแบบฝึกและการตอบคำถาม การทำงานกลุ่มช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนที่เก่งสามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่อ่อน นอกจากนี้ผู้เรียนยังกล้าแสดงความคิดเห็นของตนกับเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน ได้ช่วยเหลือกันทำงานกลุ่มอย่างสนุกสนาน มีความกระตือรือร้นในการทำงานจนประสบความสำเร็จ ครูผู้สอนให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความชอบและมีเจตคติที่ดีต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ และส่งผลให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของตนเองให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของชาวิยอน (Savignon, 1983, p. 47) ที่เสนอแนวคิดว่า เจตคติมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศ โดยผู้เรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาจะมีความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศ และผู้เรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาจะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรวรีย์ พรมทา (2554) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการตั้งคำถามของผู้เขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการตั้งคำถามผู้เขียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี

จากผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า การที่นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ส่งผลให้ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ สูงขึ้นด้วย

9. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยมาใช้

1. จากการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ทำให้นักเรียนสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น มีการจับใจความสำคัญและสรุปเรื่องได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนสามารถแปลความ ตีความ วิเคราะห์และสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น ดังนั้นครูควรใช้กลวิธีการสอนอ่านคิว เอ อาร์ เป็นแนวทางในการสอนการตั้งคำถามและการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยครูต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการสอนตามลำดับ เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการอ่านเพื่อความเข้าใจและควรนำการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ไปสอนในทุกระดับชั้น

2. ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าเจตคติต่อการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ อยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าการสอนภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ เป็นวิธีการสอนที่นักเรียนได้เรียนอย่างสนุกสนาน ซึ่งการเรียนการสอนด้วยวิธีการนี้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทอ่านและสามารถเข้าใจบทอ่านได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การเรียนเป็นกลุ่มยังทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ลดความวิตกกังวลและมีเจตคติที่ดี

ต่อการสอน ดังนั้น ครูควรนำกระบวนการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ และนำไปใช้ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในชั้นเรียน จะทำให้นักเรียนชอบและสนใจที่จะเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น

3. ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบได้ดี นักเรียนสามารถแยกประเภทคำถามที่พบว่าเป็นคำถามชนิดใด เป็นคำถามที่สามารถหาคำตอบได้จากบทอ่านหรือต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนเองในการตอบคำถาม ความเข้าใจเหล่านี้ช่วยพัฒนาความสามารถด้านการแปลความ ตีความ วิเคราะห์และสรุปความได้ดี ส่งผลให้นักเรียนสามารถหาคำตอบจากบทอ่านและทำแบบฝึกหัดหลังการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้ปฏิบัติงานกลุ่ม เป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมความมีน้ำใจของนักเรียน ซึ่งนักเรียนเก่งได้ช่วยเหลือนักเรียนอ่อนที่ให้ได้เรียนรู้พร้อม ๆ กัน การช่วยเหลือเพื่อนเป็นการปลูกฝังความมีน้ำใจ ดังนั้น ครูควรจัดกลุ่มโดยคละความสามารถของนักเรียน

5. ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การเขียนสรุปความในกิจกรรมหลังการอ่าน ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์เนื้อเรื่อง ช่วยจัดระบบความคิดในการสรุปประเด็นหลักและประเด็นรองจากบทอ่าน ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่จะทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ในระดับชั้นอื่น ๆ

2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์กับรายวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาภาษาไทย เป็นต้น

3. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีคิว เอ อาร์ ร่วมกับทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการเขียน และทักษะการพูด เป็นต้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2551). *ทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อทักษะกระบวนการคิด.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.

อมรวดี พระนุรักษ์. (2558). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธี คิว เอ อาร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

อรวรีย์ พรมทา. (2554). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้กลวิธีตั้งคำถามผู้เขียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

Baker, L., & Brown, A. L. (1984). *Metacognitive skills and reading. Handbook of reading research. P. D. Pearson.* New York: Longman.

Fulcher, G. (2007). *Language testing and assessment.* New York: Routledge.

Miller, W. H. (1990). *Reading comprehension kit.* NY: The center for applied Research in Education.

Peng, R., Hoon, T., Khoo, S., & Joseph, M., I. (2007). *Impact of question answer relationship on reading comprehension.* Singapore: Pei Chun Public School and Marymount Convert Ministry of Education.

Raphael, T. E., & Au, K. H. (2005). QAR: Enhancing comprehension and test taking across grades and content areas. *The Reading Teacher*, 59, 206-221.

Savignon, S. (1983). *Communitive Competence: Theory and classroom practice reading.* iMass: Addison-Wesley.

Williams, E. (1994). *Reading in the language classroom.* London: Macmillan.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

The Development of Mathematics Achievement in Linear Equation of One Variable using CIPPA learning Management with Educational games for the First-year Vocational Certificate Students of Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala

นิชนันท์ เบ็ญญามา[1]
กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์[2]
ณัฐพันธ์ วรกุล[3]
จงกล บัวแก้ว[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1จำนวน 4 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Group)

ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 3.42 คะแนน (S.D. = 1.59) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 7.32 คะแนน (S.D. = 1.68) 2) เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนแตกต่างจากคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตงสูงขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เกมการศึกษา สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

[1]นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[4]อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

The research aims to 1) study the development of Mathematics achievement on the Topic of Linear Equation using CIPPA learning management with an educational game and 2) compare the development of Mathematics achievement on the Topic of Linear Equation of One Variable of the first-year vocational certificate students of Betong Industrial and Community Education College before and after using CIPPA learning management with an educational game. The samples are 38 first-year vocational certificate students in the 2021 semester. The research tools are 1) Four Mathematics learning management plans on the Topic of Linear Equation of One Variable for the first year vocational certificate students and 2) 10 Linear Equation of One Variable test with four choices type. The analyzed statistic is means, standard deviation, and t-test for Dependent Group.

The result found that students had an average score of 3.42 (S.D. = 1.59) before applying the CIPPA learning management and educational games and 7.32 (S.D. = 1.68) after using the CIPPA learning management and educational games. Before and after applying CIPPA, the comparison scores were statistically significant at 0.05 level. Therefore, we concluded that the Mathematics achievement rate of first-year vocational certificate students after using CIPPA learning management and educational games on the Topic of Linear Equation of One Variable is higher.

Keywords: CIPPA Model, Game, Linear Equation of One Variable

1. บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติและกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และยังเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2565, หน้า 1)

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 กำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนทุกคนและต้องเรียนให้ครบทุกรายวิชา ซึ่งวิทยาลัยการอาชีพเบตง จัดให้นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ทุกคนต้องเรียนวิชา 20000-1401 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสองตัวแปร สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่งและการวัดการกระจายของข้อมูลและการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ โดยมีสมรรถนะหลักที่สำคัญ ได้แก่ 1) นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสองตัวแปร ไปใช้ในการสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด 2) นักเรียนสามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ กราฟหรือแผนภูมิและตีความหมายหรือวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง กราฟ หรือแผนภูมิ 3) นักเรียนสามารถเลือกใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมให้เหมาะสมกับข้อมูล 4) นักเรียนสามารถวัดตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอเซนไทล์ และ 5) นักเรียนสามารถวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของพิสัย และสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2565)

จากข้อมูลที่สืบค้นจากฐานข้อมูลงานทะเบียน วิทยาลัยการอาชีพเบตง พบว่า เกรดเฉลี่ยในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ค่อนข้างต่ำและผลการสอบเก็บคะแนนก่อนเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมีผู้ผ่านการทดสอบเพียง 22 คน จากนักเรียน จำนวน 75 คน จากการสอบถามและสังเกตในเบื้องต้น พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และมีพื้นฐานความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างน้อยทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์พื้นฐานมาใช้ในการเรียนได้ ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อและมีสมาธิจดจ่อกับการเรียนน้อย และไม่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอน

หลักการของโมเดลซิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือ การช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism (ทิศนา แขมมณี, 2542)

วิธีสอนโดยใช้เกม คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง ข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมนั้นได้แก่ 1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่น 2) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้นั้นมีความหมายอยู่คงทน และ 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนไม่เหนื่อยแรงมากขณะสอนและผู้เรียนชอบ (ทิศนา แขมมณี, 2551, หน้า 368–369)

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พรพิทักษ์ หมู่หัวนา (2561, หน้า 86-92) ที่ได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ (81.43/82.33) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (75/75) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.6419 คิดเป็นร้อยละ 64.19 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องเงิน อยู่ในระดับมากที่สุด และจิระประภา คำภาเกะ (2563, หน้า 83-88) ที่ได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

จากงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA และเกมการศึกษาช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ CIPPA MODEL ร่วมกับเกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จังหวัดยะลา เพื่อพัฒนาสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จังหวัดยะลา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จังหวัดยะลา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้รวบรวมเอกสารและสรุป เพื่อใช้เป็นแนวทางการวิจัยในครั้งนี้ รายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL

ทิศนา แขมมณี (2542) กล่าวว่า ซิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย อาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ CIPPA MODEL เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างคามรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ หลักการจัดของโมเดลซิปปา (CIPPA) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

C มาจากคำว่า Construct หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism

I มาจากคำว่า Interaction หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม

P มาจากคำว่า Physical Participation หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทมีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย ให้ผู้เรียนมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ

P มาจากคำว่า Process Learning หมายถึง การเรียนรู้ กระบวนการต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

A มาจากคำว่า Application การนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน

3.3 การใช้เทคนิคเกมการศึกษา

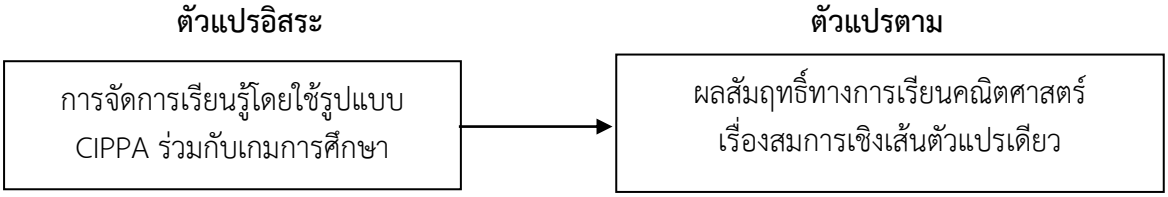
ในวิชาคณิตศาสตร์ เกมมีความสำคัญในกิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัยไปจนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษา (ประพนธ์ เจียรกูล, 2535, หน้า 35) ทั้งนี้เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม จึงจำเป็นต้องมีการใช้ของเล่นต่าง ๆ เป็นอุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจของเด็กในสิ่งที่เป็นรูปธรรมกับความเป็นนามธรรมของคณิตศาสตร์ เกมจะช่วยให้วิชาคณิตศาสตร์เกิดความสุขในระหว่างเรียน เกมคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ทางกระบวนการคิดของนักเรียนเป็นการเพิ่มสีสันและเพิ่มเสน่ห์ให้กับคณิตศาสตร์ สร้างแรงจูงใจให้อยากเรียนคณิตศาสตร์

3.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) ได้กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการบวนการเรียนการสอน

ศิริชัย กาญจนวสี (2552, หน้า 166) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) เป็นผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา แบบทดสอบจึงเป็นแบบสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้นั้น สิ่งที่มุ่งวัดเป็นสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง อันบ่งบอกถึงสถานภาพของการเรียนรู้ที่ผ่านมา หรือสภาพการเรียนรู้ที่บุคคลนั้นได้รับ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา จำนวน 4 ห้องเรียน ประกอบด้วย แผนกวิชาช่างยนต์ จำนวน 24 คน แผนกวิชาช่างไฟ จำนวน 23 คน แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 15 คน และแผนกวิชาการบัญชี จำนวน 13 คน รวมทั้งสิ้น 75 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ที่ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ได้แก่ แผนกวิชาช่างไฟ จำนวน 23 คน และแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 15 คน รวม 38 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

การสุ่ม	กลุ่ม	ก่อนเรียน	สิ่งทดลอง	หลังเรียน
R	E	O_1	X	O_2

โดยที่

R คือ การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

E คือ กลุ่มทดลอง

X คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา

O_1 คือ การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

O_2 คือ การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 แผน ได้แก่

1) แผนที่ 1 สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2) แผนที่ 2 การหาคำตอบของสมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากัน

3) แผนที่ 3 การหาคำตอบของสมการโดยใช้การย้ายข้างสมการ

4) แผนที่ 4 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยได้ศึกษา 1) หลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 2) วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและสมรรถนะหลักของรายวิชา 3) กำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ย่อย และเวลาเรียน และ 4) นำไปให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม เพื่อดูความเที่ยงตรง ความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้

5.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ซึ่งใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 1 ฉบับ

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยได้ศึกษา 1) เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 2) ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 4) สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ 5) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC และ 6) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ จึงทำการคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 10 ข้อ มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ดำเนินการทดสอบก่อนใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษากับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.4.2 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 1 แผนต่อสัปดาห์

5.4.3 หลังใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวกับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง

5.4.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรมาตรวจคำตอบ บันทึกข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Group)

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

สูตร $$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
∑R แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.6.2 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

สูตร $$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
∑X แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N แทน จำนวนคนทั้งหมด

5.6.3 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตร $$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma fx^2 - (\Sigma fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน คะแนนสอบ
f แทน ความถี่
∑fx แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนนสอบ
N แทน จำนวนคนทั้งหมด

5.6.4 การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Group)

สูตร $$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
∑D แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนความแตกต่าง
N แทน จำนวนคู่ของคะแนน

6. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง จังหวัดยะลา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา

รายการ	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
คะแนนต่ำสุด	1	5
คะแนนสูงสุด	6	10
ค่าเฉลี่ย	3.42	7.32
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.59	1.68

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่า ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 6 คะแนน คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) 3.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.59 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษานักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 10 คะแนน คะแนนต่ำสุด 6 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) 7.32 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.68

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตงก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Group)

ตัวแปร	n	$\overline{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	38	3.42	1.59	12.929*	0.00
หลังเรียน	38	7.32	1.68		

จากตาราง 2 พบว่า จากนักเรียนทั้งหมด 38 คน นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 3.42 คะแนน (S.D. = 1.59) และได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 7.32 คะแนน (S.D. = 1.68) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนแตกต่างจากคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษาทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตงสูงขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา อภิปรายผลได้ ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา พบว่า หลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ร่วมกับเกมการศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้รับความสนุกสนานจากการเล่นเกม ได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่กับการปฏิบัติและสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิริยา เลิกชัยภูมิ (2556, หน้า 66-79) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการจำและด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการจำ ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านการประยุกต์ใช้ของนักเรียนมีระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับ ชื่นจิต สุระนาถ (2560, หน้า 88–99) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาประกอบแผนผัง Four Squares ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบซิปปาประกอบแผนผัง Four Squares มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.61/82.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.6767 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วน พรพิทักษ์ หมู่หัวนา (2561, หน้า 86-92) ได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.43/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.6419 คิดเป็นร้อยละ 64.19 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องเงินอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ จิระประภา คำภาเกะ (2563, หน้า 83-88)

ที่ได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน ครูผู้สอนควรวางแผนและบริหารเวลาให้ดี เพื่อให้เวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

2. การมอบหมายงานหรือการทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนควรระบุและอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม วิธีการสั่งงานให้ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจในการทำกิจกรรมร่วมกันและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับแนวคิดอื่น ๆ เพื่อสร้างความหลากหลายและเกิดแนวคิดใหม่ ๆ มากขึ้น

2. ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเกมการศึกษาร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และมีความสนุกสนานในการเรียนมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

จิระประภา คำภาเกะ. (2563). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้เทคนิคเพื่อคู่คิดร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ วท.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชื่นจิต สุระนาถ. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาประกอบแผนผัง Four Squares*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2542). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลซิปปา (CIPPA Model). *วารสารวิชาการ*, 2(5), 29.

_____. (2551). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพนธ์ เจียรกูล. (2535). *ของเล่นและเกมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พิริยา เลิกชัยภูมิ. (2556). *ประสิทธิภาพการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ วท.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

พรพิทักษ์ หมู่หัวนา. (2561). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ศิริชัย กาญจนวสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2565). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. เข้าถึงได้จาก https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช)/หลักสูตรปวชพศ2562.aspx 24 มกราคม 2565.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

Development of Learning Achievement in Culinary Science on Fruits and Vegetables Unit by using CIPPA Model and Local Wisdom for First-year Students of High Vocational Certificate in Food and Nutrition Program, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala

อิสนาวาตี อาแว[1]
กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์[2]
ณัฐพันธ์ วรกุล[3]
รุจิราพรรณ คงช่วย[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผักและผลไม้ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักศึกษามีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 14 คน และไม่มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

[1]นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[4]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

2. ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 10 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (μ) 8.71 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.88 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (μ) 17.07 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.96 แสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ภูมิปัญญาท้องถิ่น การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้

Abstract

The purpose of this research were 1) to study the fruits and vegetables unit achievement after using the CIPPA Model with local wisdom higher 75 percent 2) to compare the learning achievement before and after using the CIPPA Model with local wisdom on fruits and vegetables unit of the first-year students of high vocational certificate in Food and Nnutrition Program, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala. The population were 14 first-year students of high vocational certificate in Food and Nutrition Program, the academic year 2021, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala. The instruments used 1) fruits and vegetables lesion plan for the first-year students of high vocational certificate in Food and Nutrition Program in CIPPA model with local wisdom used. 2) the culinary science subject on fruits and vegetables lesson achievement test. The datas were analyzed by the percentage, mean (μ), and standard deviation (σ).

The results of the research were summarized as follows:

1. After using a CIPPA model with local wisdom, the students had a total grade point average higher than 75 percent threshold. Considering individual scores, found that 14 students scored above 75 percent and no students scored below 75 percent.

2. Before CIPPA Model with local wisdom used, the students achieved maximum score was 10, a minimum score was 7, mean (μ) was 8.71, and a standard deviation (σ) was 0.88. After CIPPA Model with local wisdom used, students achieved the highest was 19, the lowest was 16, mean score (μ) was 17.07, and the standard deviation (σ) was 0.96. The results showed that after the CIPPA Model with local wisdomused, students academic achievement higher than before.

Keyword: CIPPA Model, Local wisdom, Fruits and vegetables unit

1. บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติและกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จุดประสงค์สาขาวิชาเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพอาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชา คหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร รหัสวิชา 30404-1002 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมี และทางกายภาพของอาหาร หลักการทดลอง การวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดและประเมินผล การสรุปผล การรายงานผลการทดลอง การจัดทำตำรับมาตรฐาน การทดลองและประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

จากสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 1/2562 และ 1/2563 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร หน่วยการเรียนรู้เรื่องผักและผลไม้ ผู้เรียนได้ทำการทดสอบย่อย ผลการทดสอบ พบว่า นักศึกษาสอบผ่านการทดสอบย่อยร้อยละ 40 และ 35 ตามลำดับปีการศึกษา และมีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านร้อยละ 60 และ 65 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองปีการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำลง อีกทั้ง ผลการประเมินทักษะการประกอบอาหารทั้งสองปีการศึกษามีผลการประเมินที่ต่ำลงเช่นกัน ซึ่งปัญหาคือ นักศึกษาไม่เข้าใจความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารประเภทผักและผลไม้ และนักศึกษาไม่สามารถประกอบอาหารดังกล่าวตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยปัญหาดังกล่าวสาเหตุเกิดจาก 1. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางวิชาวิทยาศาสตร์น้อย 2. ผู้เรียนคิดว่าเรียนแผนกวิชาอาหารและโภชนาการ จะต้องศึกษาแต่รายวิชาปฏิบัติ 3. การถ่ายทอดการสอนเนื้อหาสาระของผู้สอนไม่น่าสนใจ ดังนั้นจากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้น และสามารถประกอบอาหารตามตำรับการปฏิบัติการประกอบอาหาร ที่ครูผู้สอนมอบให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้

หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในตัวหลักการ คือ การช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน

มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism (ทิศนา แขมมณี, 2542)

การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมีการนำมาบูรณาการในแต่ละหลายวิชากันอย่างแพร่หลาย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2537, หน้า 1-2) ให้ความหมาย ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ ความสามารถ วิธีการ กระบวนการในการทำหรือผลิตสิ่งต่าง ๆ ขึ้น ใช้ตลอดจนวิธีการใช้วัสดุ เครื่องมือในการป้องกันและแก้ปัญหาของการดำรงชีวิตให้เกิดความสงบสุขของบุคคลหรือท้องถิ่น ซึ่งจากการศึกษารายงานการวิจัยของ นุรไอนี ดือรามะ (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับปานกลาง และมีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับค่อนข้างดี นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในระดับมาก ซึ่งสื่อการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียน มีการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่จริง สัมผัสได้

จากเหตุผลและปัญหาข้างต้น ครูผู้สอนจึงสนใจการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับส่วนประกอบของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารประเภทผักและผลไม้ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวที่สามารถนำไปใช้ในทักษะการปฏิบัติการประกอบอาหารให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา กับเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

3. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้รวบรวมเอกสารและสรุปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

3.1.1 หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพ

3.1.2 จุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เพื่อให้มีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วางแผน บริหารจัดการ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ มีทักษะการเรียนรู้แสวงหาความรู้และแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

3.2.1 จุดประสงค์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพอาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาหารและโภชนาการในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระรวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

3.2.2 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา คหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประกอบด้วย

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2) ด้านสมรรถนะแกนกลาง

3) ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.2.3 จุดประสงค์รายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

1) เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารและหลักการประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ

2) เข้าใจหลักการทดลองอาหาร การวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดและประเมินผล การรายงานผลการทดลองการจัดทำตำรับมาตรฐาน และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

3) สามารถค้นคว้า ทดลองและประกอบอาหารตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4) มีเจตคติและกิจนิสัยในการจัดการงานอาชีพ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัยขยัน ประหยัดอดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

3.2.4 สมรรถนะรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

1) แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหารตามหลักการ

2) ประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3) ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการในการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย

3.2.5 คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหาร หลักการทดลอง การวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดและประเมินผล การสรุปผล การรายงานผล การทดลอง การจัดทำตำรับมาตรฐาน การทดลอง และประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

สรุปได้ว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีจุดประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอาหารและโภชนาการได้ รายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารมุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียนสามารถแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหารตามหลักการ โดยงานวิจัยในครั้งนี้มีแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงประกอบอาหารต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารร่วมกับการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหารตามหลักวิทยาศาสตร์

3.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ CIPPA MODEL

ทิศนา แขมมณี กล่าวว่า ซิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย อาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ CIPPA MODEL เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์

กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนการสอนตาม CIPPA Model สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมทางด้านอารมณ์นั้นความจริงแล้วมีเกิดขึ้นควบคู่ไปกับทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ซึ่งหากครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ตามหลักดังกล่าวแล้ว การจัดการเรียนการสอนของครูมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง วิธีการที่จะจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CIPPA Model สามารถทำได้โดยครูอาจเริ่มต้นจากแผนการสอนที่มีอยู่แล้ว และนำแผนดังกล่าวมาพิจารณาตาม CIPPA Model หากกิจกรรมตามแผนการสอนขาดลักษณะใดไป ก็พยายามคิดหากิจกรรมที่จะช่วยเพิ่มลักษณะดังกล่าวลงไป หากแผนเดิมมีอยู่บ้างแล้ว ก็ควรพยายามเพิ่มให้มากขึ้น เพื่อกิจกรรมจะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อทำเช่นนี้ได้จนเริ่มชำนาญแล้ว ต่อไปครูก็จะสามารถวางแผนตาม CIPPA Model ได้ไม่ยากนัก

3.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก แฝงอยู่ในวิถีชีวิตในมนุษย์ทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวบ้านในท้องถิ่นได้นำภูมิปัญญามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตจนเป็นที่ยอมรับ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นอีกศาสตร์หนึ่งที่ทำให้คนไทยในท้องถิ่นทั้งหลายได้รู้จักตัวตนที่แท้จริงของวิถีชีวิตตนเอง และสามารถนำไปเป็นแนวทางการดำรงชีวิตที่เหมาะสมของตนในทุกยุคสมัย มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้อย่างสอดคล้องกัน ดังนี้

นิคม ชมภูหลง (2548, หน้า 5) ได้ให้ความหมายภูมิปัญญาท้องถิ่นว่า หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดขึ้นเองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นเทคนิควิธีการ เป็นองค์ความรู้ของชาวบ้าน ทั้งทางกว้างและทางลึกที่ชาวบ้านคิดเอง ทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิต ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2537, หน้า 1-2) ให้ความหมายว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ความสามารถ วิธีการ กระบวนการในการทำหรือผลิตสิ่งต่าง ๆ ขึ้นใช้ตลอดจนวิธีการใช้วัสดุ เครื่องมือในการป้องกันและแก้ปัญหาของการดำรงชีวิตให้เกิดความสงบสุขของบุคคลหรือท้องถิ่น”

สรุปได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการแสดงองค์ความรู้ของชาวบ้านที่คิดขึ้นเองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เกิดเป็นความรู้เทคนิคและวิธีการสามารถบูรณาการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาดำเนินชีวิตได้อย่างสงบสุข โดยงานวิจัยในครั้งนี้ได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นนวัตกรรม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนคิดค้น ค้นคว้าและทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

3.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) ได้กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการบวนการเรียนการสอน

ศิริชัย กาญจนวสี (2552, หน้า 166) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) เป็นผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา แบบทดสอบจึงเป็นแบบสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้นั้น สิ่งที่มุ่งวัดเป็นสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง อันบ่งบอกถึงสถานภาพของการเรียนรู้ที่ผ่านมา หรือสภาพการเรียนรู้ที่บุคคลนั้นได้รับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านวิชาการตามหลักของ Kolpfer วัดได้จากพฤติกรรม 4 ด้าน กระบวนการทางปัญญาใหม่ของ Benjamin S. Bloom มีลำดับขั้นของกระบวนการทางปัญญา ในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ Bloom ที่มาปรับปรับปรุงใหม่ มีลำดับขั้น 6 ขั้น ซึ่งสามารถอธิบายดังนี้ (ชวลิต ชูกำแพง, 2550, หน้า 90-91)

1) จำ (remembering) คือ ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการบอก ระบุและบอกชื่อได้

2) เข้าใจ (understanding) คือ ความหมายในการแปลความหมาย เช่น สรุปและอ้างอิง

3) ประยุกต์ใช้ (applying) คือ ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้และแก้ปัญหา

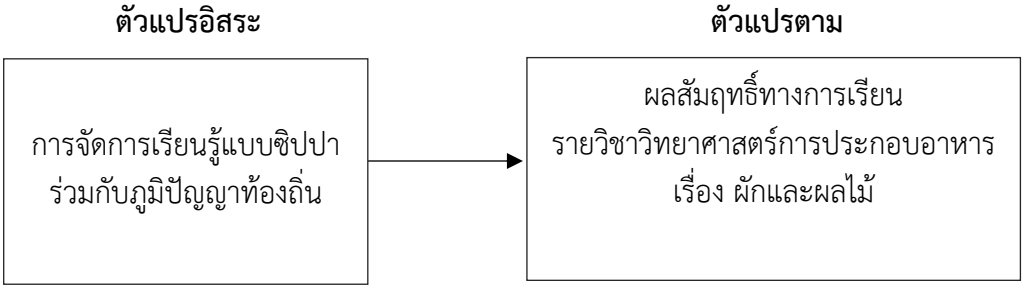
4) วิเคราะห์ (analysis) คือ ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะและการจัดการ

5) ประเมินค่า (evaluating) คือ ความสามารถในการตรวจสอบ วิจารณ์ และตัดสิน

6) คิดสร้างสรรค์ (creating) คือ ความสามารถในการออกแบบ (design) วางแผนและผลิต

สรุปได้ว่า ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลความสามารถทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้หลังจากได้ผ่านการเรียนเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากครูผู้สอน ซึ่งสามารถวัดได้โดยอาศัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ เรื่องผักและผลไม้ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อผู้เรียนได้ใช้ความรู้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาตอบแบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากร

5.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา จำนวน 14 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

การสุ่ม	กลุ่ม	ก่อนเรียน	สิ่งทดลอง	หลังเรียน
-	E	O_1	X	O_2

โดยที่

E คือ กลุ่มทดลอง

X คือ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

O_1 คือ การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

O_2 คือ การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 2 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) การสร้างแผนการสอน ผู้วิจัยศึกษาศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

2) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

3) กำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ย่อย เวลาเรียน

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

5) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 2 แผน

5.3.2 การสร้างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างเป็นการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

2) สร้างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด

3) นำเสนอครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไข

4) นำการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผักและผลไม้ ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ซึ่งใช้สำหรับทดสอบก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

2) ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

3) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

4) สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ

5) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์
0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรวจตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์
-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์

6) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปทดสอบกับประชากรต่อไป

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ดำเนินการทดสอบก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับนักศึกษาประชากร จำนวน 14 คน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่องผักและผลไม้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.4.2 ดำเนินการทดลองกับประชากร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด ชุดละ 1 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง จำนวน 1 แผนต่อสัปดาห์

5.4.3 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ กับประชากรอีกครั้งหนึ่ง

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ หลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

5.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หรืออาจจะเลือกใช้ค่า t-test แบบ Dependent Sample Test ก็ได้

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนีความสออดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.6.2 หาค่าร้อยละ (Perentage) จากสูตรต่อไปนี้

$$\mathbf{P = \frac{f}{N} \times 100}$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

5.6.3 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ μ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

5.6.4 การหาค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\sigma = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x^2)}{N(N-1)}}$$

σ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนสอบ

$\sum fx$ แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนนสอบ

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

6. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผักและผลไม้ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ตาราง 1 คะแนนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

นักศึกษาคนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 (ผ่านเกณฑ์ 15 คะแนน)
1	17	ผ่าน
2	16	ผ่าน
3	18	ผ่าน
4	16	ผ่าน
5	16	ผ่าน
6	18	ผ่าน
7	19	ผ่าน
8	17	ผ่าน
9	18	ผ่าน
10	17	ผ่าน

ตาราง 1 (ต่อ)

นักศึกษาคนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 (ผ่านเกณฑ์ 15 คะแนน)
11	16	ผ่าน
12	18	ผ่าน
13	17	ผ่าน
14	16	ผ่าน
μ	17.07	ผ่าน

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่า หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคล พบว่า นักศึกษามีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 14 คน และไม่มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

ตาราง 2 คะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

นักศึกษาคนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
1	9	17	8
2	8	16	8
3	10	18	8
4	8	16	8
5	9	16	7
6	10	18	8
7	9	19	10
8	7	17	10
9	9	18	9
10	8	17	9
11	9	16	7
12	10	18	8
13	8	17	9
14	8	16	8
μ	8.71	17.07	8.36
σ	0.88	0.96	0.89

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่า ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 10 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (μ) 8.71คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.88 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (μ) 17.07 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.96 แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

7.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ผักและผลไม้ หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลากับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันกับเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อุษาพร เสวกวิ และแน่งน้อย ทรงกำพล (2562, หน้า 1-13) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้หลักการของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยโมเดลซิปปา เป็นเครื่องมือที่สำคัญมากในการสอนวิชาที่เป็นนามธรรมซับซ้อนและเข้าใจยาก นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนแบบกลุ่ม เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม อย่างกระตือรือร้น เพื่อให้ผู้เรียนมี ความเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบของตนเอง ทำให้การเรียนรู้มีความหมายต่อผู้เรียน ผู้เรียนมีความภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ซึ่งยังสอดคล้องกับงานงานวิจัยของ สุณิษา สุกราภา (2560) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบซิปปา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้องค์ความรู้จากชาวบ้านในท้องถิ่นและวัตถุดิบที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นมาสร้างสรรค์ผลงานเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และแนวคิดของผู้เรียนที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นมาด้วยตนเอง ดังสอดคล้องกับแนวคิดของ นิคม ชมภูหลง (2548, หน้า 5) ได้กล่าวว่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดขึ้นเองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นเทคนิค วิธีการ เป็นองค์ความรู้ของชาวบ้านทั้งทางกว้างและทางลึกที่ชาวบ้านคิดเอง ทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิต ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัย

7.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง พบว่า หลังจากที่นักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนและองค์ความรู้เดิมในพื้นที่ท้องถิ่นของผู้เรียนนำมาผลิตเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงเกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและยังสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนุรไอนี ดือรามะ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า (1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนค่าเฉลี่ยร้อยละ 36.67 และหลังเรียนค่าเฉลี่ยร้อยละ 67.37 (2) นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉลี่ย เท่ากับ 48.28 คะแนน มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง (3) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนค่าเฉลี่ย ร้อยละ 42.15 และหลังเรียนค่าเฉลี่ยร้อยละ 69.83 (4) นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับปานกลาง และนักเรียนมีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน ในระดับค่อนข้างดี (5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน ครูผู้สอนควรวางแผนและบริหารเวลาให้ดีเพื่อให้เวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์

2. การมอบหมายงานให้แก่ผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน ครูผู้สอนควรระบุและอธิบายวิธีการสั่งงานให้ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจในการทำกิจกรรมและเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับแนวคิดอื่น ๆ เพื่อสร้างความหลากหลายและเกิดแนวคิดใหม่ ๆ มากขึ้น

2. ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้มากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

ชวลิต ชูกำแพง. (2550). *การประเมินการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เดือนตุลา.

ทิศนา แขมมณี. (2542). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลซิปปา (CIPPA Model). *วารสารวิชาการ*, 2(5), 29.

นิคม ชมภูหลง. (2548). *ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: กลุ่มนิเทศติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1.

นุรไอนี ดือรามะ. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

ศิริชัย กาญจนวสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2537). *การจัดการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2564). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563.* เข้าถึงได้จาก https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส)/หลักสูตรพศ2563.aspx 1 กันยายน 2564.

สุณิษา สุกราภา. (2560). *ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. เข้าถึงได้จาก http://ns.nsru.ac.th/bitstream/nsru/167/1/Sunisa_Sukrapha.pdf

อุษาพร เสวกวิ และคณะ. (2562). แนวคิดในการสร้างแบบเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปา. *วารสารราชพฤกษ์*, 62(2), 1-13.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

A Study of Learning Achievement in Science Subject on the Waves of 11th Grade Student Through the Learning Ready-Made Lessons on Program Online Google Site

กมลวรรณ ลำภา[1]
นันทนัช วัฒนสุภิญโญ[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม รูปแบบงานวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 65.22) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08/5.00, S.D. = 0.78)

คำสำคัญ: บทเรียนสำเร็จรูป โปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ซอยอิสรภาพ 15 แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กทม. 10600
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิตนิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Abstract

The purpose of this research were 1) to compare the learning achievements of science subjects on waves of eleven-grade students through the learning ready-made lessons on program online google site before and after learning 2) to study student's satisfaction with the learning ready-made lessons on program online google site.
The samples consisted of 30 eleven-grade students in Bangkok, consisting during their second semester in academic year of 2021. The sample group was obtained by cluster random sampling, the one-group pretest-posttest design. The research instruments included: (1) lesson plans (2) achievement test; and (3) a student satisfaction questionnaire. The data were statistically analyzed by mean, standard deviation, percentage and a t-test for the dependent samples.

The findings revealed the following 1) the students' development scores at a high level (65.22%), the students' learning achievement after using ready-made lessons on program online google site learning were significantly higher than before implementation at a level of .05; 2) students were satisfied with their learning at a high level ($\overline{X}$ = 4.08/5.00, S.D. = 0.78).

Keywords: Ready-made lessons, Online Program Google Site, Achievement

1. บทนำ

การจัดการศึกษาให้ก้าวทันโลกในศตวรรษที่ 21 การจัดการศึกษาไทยที่มุ่งผลิตคนที่มีความรู้ทักษะจำนวนหนึ่งไปทำงานในโรงงานและทุนนิยมอุตสาหกรรมแบบศตวรรษที่ผ่านมาเป็นเรื่องล้าสมัย เพราะโลกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (วิจารณ์ พานิช, 2556)

เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ เป็นวิธีการหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถใช้เวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของนักเรียน โดยไม่จำกัดการปฏิสัมพันธ์ไว้แต่เพียงในห้องเรียน ผู้สอนสามารถให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ถึงเวลาเรียน (พัทธพล ฟุ้งจันทึก, 2553, หน้า 2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อหลาย ๆ ประเภท (Multimedia) ร่วมกับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยี สมัยใหม่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลายหลาย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนการสอนทางไกลและการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2556, หน้า 149–155) เข้ามาเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีที่เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนมีหลายประเภท เช่น ชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลองบนคอมพิวเตอร์ PhET Interactive Simulations โปรแกรมกูเกิ้ล คลาสรูม (Google classroom) โปรแกรมกูเกิลไซต์ (Google site) ที่กล่าวมาเป็นสื่อที่สามารถนำมาปรับกับการใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ได้

โปรแกรมกูเกิลไซต์ คือ โปรแกรมของ กูเกิ้ล (Google) ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย ปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระ และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว เช่น วิดีโอ ปฏิทิน เอกสารอื่น ๆ สามารถนำมาแทรกในหน้าเว็บเพจได้ เป็นการเพิ่มลูกเล่นใช้งานได้ง่าย ทำให้ช่วยอำนวยความสะดวกได้เป็นอย่างมาก จึงเป็นอีกอีกรูปแบบในการนำมาใช้การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 46)

การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ เป็นวิธีการหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถใช้เวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อม ของนักเรียน โดยไม่จำกัดการปฏิสัมพันธ์ไว้แต่เพียงในห้องเรียน ผู้สอนสามารถให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ถึงเวลาเรียน (พัทธพล ฟุ้งจันทึก, 2553, หน้า 2) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนการสอนทางไกล และการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2556, หน้า 149–155) เข้ามาเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โปรแกรม Google Site เป็นโปรแกรมออนไลน์หนึ่งที่ช่วยในการเรียนการสอนของครู โดยสามารถเชื่อมโยงเนื้อหา แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบไฟล์ เสียง วีดิโอ ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เวลาใดก็สามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (อิงอร นิลประเสริฐ และคณะ, 2557, หน้า 33)

จากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) การป้องกันการแพร่ระบาดอย่างหนึ่ง คือ มาตรการการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) จึงทำให้เป็นแรงผลักดันให้มีการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ

การสอนผ่านออนไลน์ อย่างทั่วถึงในทุกสถาบันและสาขาวิชาชีพ เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเรียนรู้ได้จากบ้านพักของตัวเอง (บุญทิพย์ สิริรังศรี, 2563, หน้า 2) อีกทั้ง ธานี สุขโชโต และวรกฤต เถื่อนช้าง (2563, หน้า 147-148) ได้ศึกษา กระบวนการดูแลช่วยเหลือนักเรียนและจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนได้ในทุก ๆ ที่ และการเรียนรู้ยังคงต้องดำเนินต่อไปแม้ว่านักเรียนไม่สามารถไปโรงเรียนได้ตามปกติ การดูแลช่วยเหลือนักเรียนตลอดจนการจัดการเรียนการสอนโดยมีการสนับสนุนส่งเสริม พัฒนา ป้องกันและแก้ไขปัญหาให้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีภูมิคุ้มกันทางจิตใจที่เข้มแข็งและมีคุณภาพชีวิตที่ดีในสถานการณ์ที่มีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบาดกระทรวงศึกษาธิการ จึงทำให้มีการประกาศให้ควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส ส่งผลกระทบให้สถานศึกษาจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์จนกว่าสถานการณ์จะดีขึ้นตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยของนักเรียนนักศึกษาที่จะได้รับผลกระทบ อาศัยอำนาจข้อที่ 9 วรรคหนึ่ง (4) ของระเบียนกระทรวงศึกษาธิการ ปิดเรียนด้วยเหตุพิเศษ ตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม 2563 เป็นต้นมา จนกว่าจะมีสถานการณ์ที่ดีขึ้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนรู้ จึงสนใจที่จัดกระบวนการการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง คลื่น ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google site) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทวีธาภิเศกและเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาการให้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการจัดการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

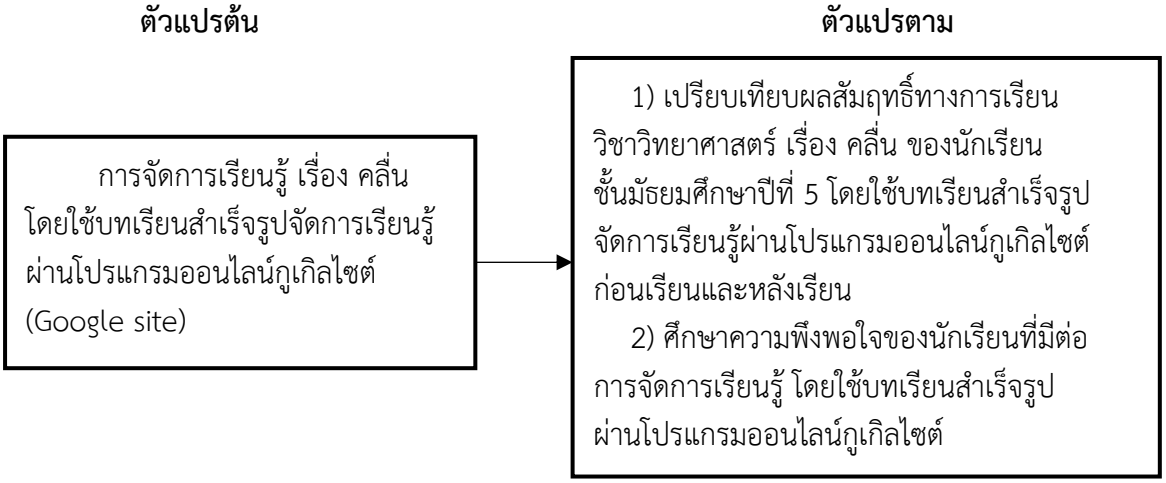
2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google site) คือ โปรแกรมออนไลน์ที่อยู่ในเครือข่ายของ Google ที่มีความสามารถในการสร้างงาน สร้างเว็บไซต์ โดยสามารถออกแบบในแบบของตัวเอง ซึ่งจะรวบรวมเนื้อหา เอกสารต่างไว้ อย่างเช่น เนื้อหาบทเรียน วีดีโอ ข้อความ เป็นสื่อที่ใช้อำนวยความสะดวกการศึกษาและค้นคว้า สร้างเว็บไซต์ได้ง่ายดาย ใช้เวลาไม่กี่นาทีก็โชว์ผลงาน เมนูเป็นภาษาไทย มีเทมเพลตสำเร็จรูปให้เลือกมากมาย ให้บริการฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด (วุฒิชัย แม้นรัมย์, 2563) หลักการการบทเรียนเป็นดังนี้ 1) สมัครสมาชิก Gmail.com 2) เข้าใช้งาน Gmail.com 3) เลือกเข้าโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ 4) ออกแบบสร้างบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดาวรรณ ศรีฉิม และบัญชา สำรวยรื่น (2556) การพัฒนาบทเรียนความพิวเตอร์ผ่านเว็บไซด์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่องหลักการทำโครงงานคอมพิวเตอร์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวีธาภิเศก ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 365 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนทวีธาภิเศก 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีแบบแผนการวิจัยแบบแผนการทดลองเบื้องต้น (pre-experimental design) โดยมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ทดสอบก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest-posttest Design) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างและใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน (T-Test for Dependent Samples)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างวันที่ 22 พฤศจิกายน–13 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยมีลำดับดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยชี้จุดประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น เป็นแบบปรนัย 30 ข้อ

3. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะผู้ทรงไปจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง โดยมีครูประจำวิชาเป็นผู้ร่วมสังเกตการสอน ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ จัดการเรียนรู้ 4 สัปดาห์ จำนวน 6 แผน รวมทั้งสิ้น 12 คาบ คาบละ 50 นาที

4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น เป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ

5. นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google Site) วิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาการสัมพัทธ์

5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

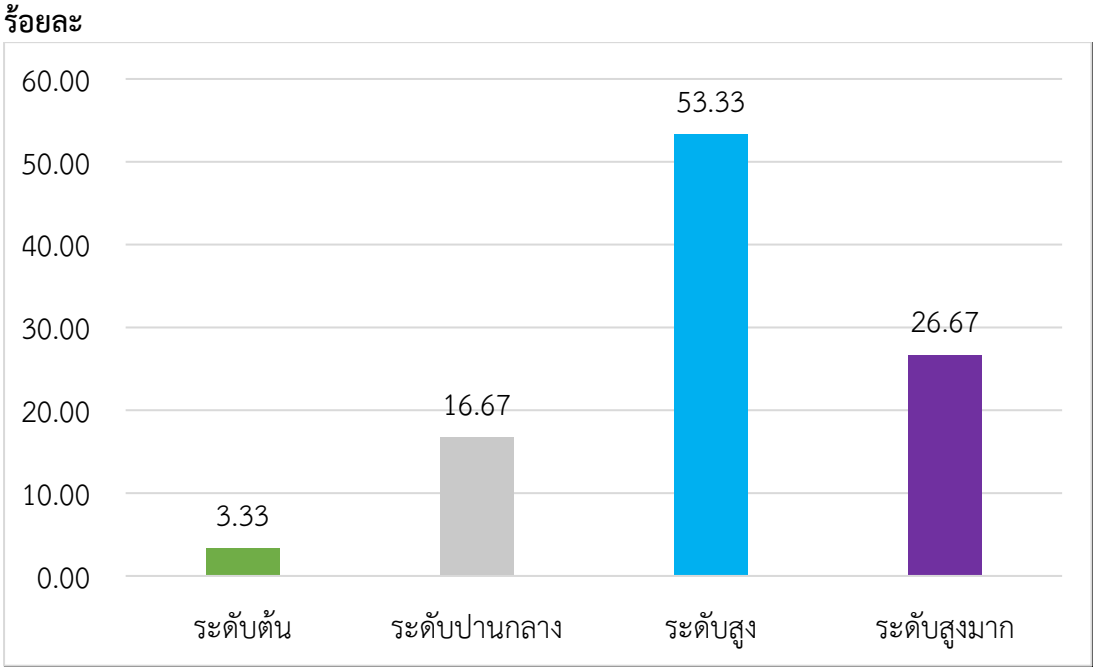
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (P) และใช้การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent)

6. ผลการวิจัย

6.1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวีธาภิเศก การจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ เรื่อง คลื่น

ตาราง 1 คะแนนพัฒนาการการสัมพันธ์รายบุคคลของนักเรียนเมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

รหัสนักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความแตกต่าง	คะแนนพัฒนาการสัมพันธ์ (ร้อยละ)	ระดับการพัฒนาการ
A01	2	15	13	72.2	สูง
A02	2	13	11	61.1	สูง
A03	6	19	13	92.9	สูงมาก
A04	3	11	8	47.1	ปานกลาง
A05	4	17	13	81.3	สูงมาก
A06	1	15	14	73.7	สูง
A07	4	15	11	68.8	สูง
A08	3	12	9	52.9	สูง
A09	2	19	17	94.4	สูงมาก
A10	4	16	12	75.0	สูง
A11	4	11	7	43.8	ปานกลาง
A12	2	12	10	55.6	สูง
A13	3	9	6	35.3	ปานกลาง
A14	2	11	9	50.0	ปานกลาง
A15	5	18	7	86.7	สูงมาก
A16	4	11	7	43.8	ปานกลาง
A17	7	15	8	61.5	สูง
A18	3	16	13	76.5	สูงมาก
A19	3	11	8	88.2	สูงมาก
A20	5	16	9	60.0	สูง
A21	6	8	2	21.4	ต้น
A22	5	15	10	66.7	สูง
A23	4	19	15	93.8	สูงมาก
A24	6	15	9	64.3	สูง
A25	6	15	9	64.3	สูง
A26	3	19	16	94.1	สูงมาก
A27	6	12	6	64.3	สูง
A28	2	13	11	55.6	สูง
A29	3	14	9	58.8	สูง
A30	5	14	9	60.0	สูง
เฉลี่ย	**3.83**	**14.17**	**10.03**	**65.22**	**สูง**



ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงผลคะแนนร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ระดับต่าง ๆ

จากตาราง 1 และภาพประกอบ 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 65.22) โดยมีระดับพัฒนาการที่ระดับต้น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.33) ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 16.67) การพัฒนาการของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ระดับสูง จำนวน 16 คน (ร้อยละ 53.33) และการพัฒนาการของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 8 คน (ร้อยละ26.67)

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวีธาภิเศก การจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนสำเร็จรูปจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

การทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	30	20	3.83	1.57	-17.45*	29	.000
หลังเรียน	30	20	14.20	3.01			

* ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 3.83 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 14.20 และจากการทดลองความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยคะแนนที ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการจัดการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาการตอบคำถาม เรื่องที่ 1 การสะท้อนของคลื่น ถามคำถามนักเรียนว่า “รูปแสดงถึงคลื่นตกกระทบในเส้นเชือกซึ่งปลายข้างหนึ่งของเชือกผูกติดอยู่กับกำแพงปลายอิสระเมื่อคลื่นตกกระทบกับกำแพงแล้วจะเกิดคลื่นสะท้อนเป็นลักษณะใดให้วาดรูปประกอบ”

นักเรียนตอบ “เชือกผูกติดกับกำแพงเมื่อคลื่นตกกระทบกำแพงแล้วคลื่นจะสะท้อนกลับโดยมีเฟสตรงข้ามกัน” (นักเรียนรหัส A06)

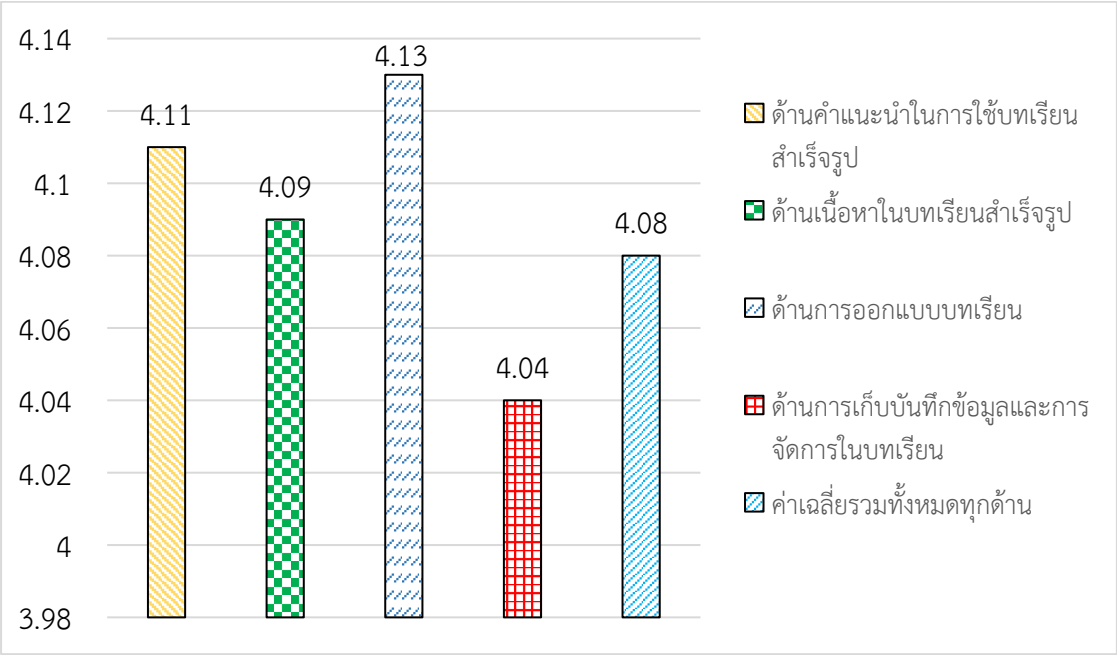
6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ เรื่อง คลื่น

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนสำเร็จรูป ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ เรื่อง คลื่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป			
1.1 คำแนะนำในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน	4.03	0.96	มาก
1.2 คำแนะนำในบทเรียนสะดวกต่อการใช้	4.20	0.71	มาก
1.3 คำแนะนำในบทเรียนช่วยให้เข้าใจวิธีการเรียนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์	4.10	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11	0.80	มาก
2. ด้านเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูป			
2.1 เนื้อหามีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.03	0.81	มาก
2.2 ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.27	0.64	มากที่สุด
2.3 นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.00	0.83	มาก
2.4 ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบและความยากง่ายของข้อสอบ	4.00	0.69	มาก
2.5 กิจกรรมในเนื้อหามีความเหมาะสม	4.17	0.79	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09	0.75	มาก
3. ด้านการออกแบบบทเรียน			
3.1 ขนาด รูปแบบ และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.27	0.69	มากที่สุด
3.2 บทเรียนช่วยเพิ่มทักษะในการศึกษาค้นคว้าสำหรับนักเรียน	4.17	.079	มาก
3.3 นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.20	0.71	มาก
3.4 บทเรียนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้	4.00	0.79	มาก
3.5 บทเรียนช่วยแก้ปัญหาบางเนื้อหาที่ไม่สามารถมองเห็นได้จริง ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เช่น อนุภาคสั่นตามขวางและตามยาว	3.90	0.88	มาก
3.6 การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	4.27	0.91	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13	0.80	มาก
4. ด้านการเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการในบทเรียน			
4.1 กิจกรรมในบทเรียนกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนอยากเรียน	4.10	0.76	มาก
4.2 เรียนแล้วเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย	4.07	0.74	มาก
4.3 นักเรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสนใจ	4.10	0.76	มาก
4.4 มีความสะดวกเมื่อต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียนซ้ำ	3.90	0.71	มาก
4.5 สามารถย้อนกลับ เข้า-ออก บทเรียนได้ง่าย	3.87	0.78	มาก

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4.6 การเรียนการสอนมีกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.10	0.92	มาก
4.7 นักเรียนชอบกิจกรรมในบทเรียน	4.27	0.74	มากที่สุด
4.8 บทเรียนทำให้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน	4.03	0.76	มาก
4.9 บทเรียนทำให้นักเรียนและครู มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เช่น การตอบข้อซักถาม การแจ้งข่าวสาร	4.20	0.71	มาก
4.10 นักเรียนชอบสื่อการสอนในรูปแบบนี้	3.87	0.78	มาก
4.11 นักเรียนมีความสุข สนุก เพลิดเพลินต่อการเรียน	3.87	0.78	มาก
4.12 นักเรียนได้ประโยชน์จากการใช้บทเรียนนี้	4.13	0.86	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.04	0.77	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.08	0.78	มาก



ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์

จากตาราง 3 และภาพประกอบ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ เรื่อง คลื่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.08, S.D. = 0.78) โดยมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ

ด้านการออกแบบบทเรียน ($\overline{X}$ = 4.18, S.D. = 0.80) ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป ($\overline{X}$ = 4.11, S.D. = 0.80) ด้านเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูป ($\overline{X}$ = 4.09, S.D. = 0.75) และด้านการเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการในบทเรียน ($\overline{X}$ = 4.04, S.D. = 0.77) ตามลำดับ

ในด้านการเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดการในบทเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์จัดการเรียนรู้ พบว่า มีนักเรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เช่น “ในบทเรียนสร้างความตื่นเต้น มีกิจกรรมที่ให้ศึกษาไม่ว่าจะเป็นคลิปวีดีโอการทดลอง สามารถกดเข้าได้โดยไม่ต้องออกไปเข้ายูธูปใหม่ และยังมีการเชื่อมกับแบบทดสอบอีกด้วย” (นักเรียนรหัส A03)

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ เรื่อง คลื่น จากผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของคะแนนเฉลี่ยรวมระหว่างเรียนและหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 78.87/72.16 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ได้มีการผ่านแบบประเมินการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านบทเรียนสำเร็จรูป

คะแนนพัฒนาการสัมผัสรายบุคคลของนักเรียนเมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสัมพัทธ์ของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง 16 คน (ร้อยละ 53.33) รองลงมา คือ การพัฒนาการของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 8 คน (ร้อยละ 26.67) ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 16.67) และพัฒนาการที่ระดับต้น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.33) ตามละดับ เนื่องจากมีนักเรียนที่ไม่มีอินเตอร์เน็ตในการศึกษาทบทวน เนื้อหาได้ที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัณณวิชญ์ ใบกุหลาบ และสุขแก้ว คำสอน (2557) เรื่อง การศึกษาคะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนสัมพันธ์ที่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 71.53

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คลื่น ของนักเรียนชั้นศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google Site) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โอมาน (Orman, 1996, p. 3877) ได้ทำการวิจัยผลการพัฒนาและส่งเสริมความสัมพันธ์ด้านสื่อแบบผสมผสานทางด้านคอมพิวเตอร์กับเจตคติและความสำเร็จของผู้เริ่มฝึกหัดแซกโซโฟน ผลปรากฏว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนจากสื่อ แบบผสมผสานทางคอมพิวเตอร์มีความรู้ความเข้าใจสูงกว่าผู้เรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลความพึงพอใจต่อบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกินไซต์ (Google Site) เรื่อง คลื่น โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก ทั้งนี้เพราะบทเรียนสำเร็จรูป ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากเป็นที่แปลกใหม่ ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นไปตามความสามารถของแต่ละคน เป็นการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545, หน้า 2-3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียน ว่าเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพราะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูล หาความรู้ด้วยตนเองประกอบกับบทเรียน e-Learning เป็นสื่อผสมที่มีทั้ง ภาพ สี เสียง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนสนใจ

และตั้งใจเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพื่อเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่นได้

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนยังขาดนักเรียนต้องมีความรู้เบื้องต้นในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ครูควรให้คำแนะนำอธิบายการใช้งานเบื้องต้นก่อน

2. จากการทดจัดการเรียนรู้พบว่าในบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google Site) เรื่อง คลื่น มีภาระงานที่มากเกินควร ครูจึงต้องปรับให้เหมาะสมซึ่งใช้เป็นบทเรียนเสริมควบคู่กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติมากกว่าจะใช้เป็นบทเรียนหลักในการเรียนรู้ด้วยตนเองเต็มรูปแบบ เนื่องจากลักษณะของผู้เรียนยังต้องการคำแนะนำจากครูผู้สอนโดยเฉพาะเนื้อหาที่ยากซับซ้อนการทดลองเสมือนจริงยังจำเป็นต้องให้ครูผู้สอนชี้แนะเพื่อความถูกต้องชัดเจนขณะเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการทดลองพบว่า ในชั้นเรียนมีนักเรียนบางคนไม่มีเครือข่ายอินเตอร์ในการเข้าเรียนฉะนั้นหากนำไปใช้ครูผู้สอนจะต้องสอบถามความพร้อมของนักเรียนทุกคนก่อน

2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาบทเรียนบทเรียนสำเร็จรูปผ่านโปรแกรมออนไลน์กูเกิลไซต์ (Google Site) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และระดับชั้นอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). *Design e-Learning: หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ทิศนา แขมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธานี สุขโชโต และวรกฤต เถื่อนช้าง. (2563). การดูแลช่วยเหลือนักเรียนและการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด-19. *บัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์*, 8(2), 143-154.

บุญทิพย์ สิริรังศรี. (2563). การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สู่กรอบมาตรฐานวิชาชีพการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา. *The Journal of Chulabhorn Royal Academy*, 2(3), 1-17.

ปัณณวิชญ์ ใบกุหลาบ และสุขแก้ว คำสอน. (2557). การศึกษาคะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,* 9(2), 29-50.

พัทธพล ฟุ้งจันทึก. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น.* ปัญหาพิเศษ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ลัดดาวรรณ ศรีฉิม และบัญชา สำรวยรื่น. (2529). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,* 10(1), 129-144.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง.* กรุงเทพฯ: เอสอาร์พริ้นติ้งแมสโปร.

วุฒิชัย แม้นรัมย์. (2559). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระครูพิทยาคม.* บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

อิงอร นิลประเสริฐ และคณะ. (2557). *Google Site.* เข้าถึงได้จาก https://noppakornru.files.wordpress.com/2012/09/google_sites.pdf 30 กรกฎาคม 2564.

Orman, Evelyn Kay. (1996). Effect of Development and Implementation of an Interactive Multimedia Computer Program on Beginning Saxophonists attitude and Achievement. *Dissertation Abstracts International*, 56, 3877.

การศึกษาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL

A Study of Problem Solving Skills and Learning Achievement on Electric field Topic of Students in Mathayom Suksa 5 Using Inquiry Learning Method (5E) with KWDL Technique

อภัสรา ใจจุลละ[1]
เกศริน มีมล[2]
นิสากร คงเทพ[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม จำนวน 44 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง สนามไฟฟ้า 2) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (โดยใช้สูตร KR-20 และสัมประสิทธิ์ α) และสถิติทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test dependence)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคนิค KWDL ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1-2]หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
[3]กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม

Abstract

The purposes of this research were to compare problem solving skills and learning achievement on electric field topic of students by using inquiry learning method (5E) with KWDL technique before and after using the method. The sample group consisted of 44 students Mathayom Suksa 5 of Mathayom Wat Suttharam School during their second semester in academic year of 2021 and selected by using cluster random sampling. The research instruments consisted of Inquiry learning method (5E) with KWDL technique lesson plans on electric field, a 5-item essay type of test for testing the students' problem-solving skill and a 20-item, 4-choice objective test for testing the students' learning achievement. The data was analyzed by using index of item objective congruence, difficulty, item discrimination, reliability coefficient (RTT-KR20 and α-coefficient) and t–test for dependent sample statistics.

The results of this study indicated that:

1. The problem solving skills on electric field topic of students after using inquiry learning method (5E) with KWDL technique were statistically significant higher than before using the method at the .05 level of significance.

2. The learning Achievement on electric field topic of students after using inquiry learning method (5E) with KWDL technique were statistically significant higher than before using the method at the .05 level of significance The results showed that.

Keywords: KWDL technique, Problem solving skills, Learning achievement

1. บทนำ

ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ศึกษากฎต่าง ๆ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ในธรรมชาติ หลักการ ทฤษฎี และกฎที่เป็นพื้นฐานของวิชาฟิสิกส์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิด ให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลมีระเบียบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถวางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต แต่เนื่องจากเป็นวิชาที่มีเนื้อหามากและยากสาขาหนึ่งของกลุ่มวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีการพัฒนาด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้น้อย เบื่อหน่ายในการเรียนขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่ำ จึงสมควรที่จะหาทางปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องเลือกกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ในการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ที่ผ่านมาเพราะว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-net ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 วิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ระดับประเทศมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.68 และระดับสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 29.52 ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม (โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม, 2563, หน้า 11-12)

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ จะต้องได้รับการพัฒนา ผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ หรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบไปด้วยขั้นตอน การจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นอภิปรายลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นประเมินผล (Evaluation) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงเช่นการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และสามารถกระตุ้นความคิดแบบสร้างสรรค์ (Bybee, 2014)

การเรียนวิชาฟิสิกส์ผู้เรียนต้องอาศัยกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอน จึงจะสามารถแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องได้ นักฟิสิกส์ศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่าการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการสอนวิชาฟิสิกส์เพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ไปสู่ผลสำเร็จ จึงจำเป็นต้องมีเทคนิคมาช่วยเสริม ผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดหาข้อมูลของคำตอบตามต้องการ ในแต่ละขั้นและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) K (What we know) เรารู้อะไรบ้างจากสิ่งที่เราเรียนหรือโจทย์บอกอะไรบ้าง 2) W (What we want to know) เราต้องการรู้อะไรหรือโจทย์ต้องการทราบอะไร 3) D (What we do to find out) เรามีวิธีการอย่างไรเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการรู้หรือตามที่โจทย์ต้องการทราบ 4) L (What we learned) เราเรียนรู้สาระความรู้อะไรหรือคำตอบที่ได้เรียนรู้จากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 3 โดยเทคนิคนี้จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน เนื่องจากมีกรอบและแนวทางฝึก ให้คิดเป็นลำดับขั้นตอนและเป็นวิธีที่เหมาะสม สำหรับโจทย์ปัญหา เพื่อพัฒนาการอ่านโจทย์และการวิเคราะห์โจทย์ได้ ทำให้นักเรียนได้เข้าใจหลักการทฤษฎีทางฟิสิกส์ได้ดีขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย (Metallidou, 2009, pp. 76-82) ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัย

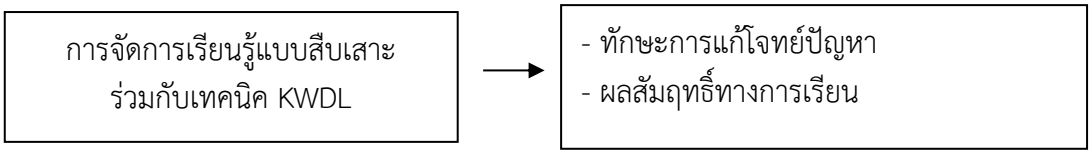
จึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีการฝึกให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเป็นขั้นตอนเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยส่งผลให้ผู้เรียนสามรถเรียนรู้เข้าใจมากขึ้น เกิดการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สายการเรียนวิทย์-คณิต โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 86 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 44 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 ห้อง ที่มีความคล้ายคลึงกัน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่องสนามไฟฟ้า จำนวน 10 ชั่วโมง เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถเชื่อมโยงการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาการคิดคำนวณแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน เนื่องจากมีกรอบและแนวทางฝึกให้คิดเป็นลำดับขั้นตอนและเป็นวิธีที่เหมาะสม สำหรับโจทย์ปัญหา เพื่อพัฒนาการอ่านโจทย์และการวิเคราะห์โจทย์ได้ ทำให้นักเรียนได้เข้าใจหลักการทฤษฎีทางฟิสิกส์ได้ดีขึ้น แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.98

2) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง สนามไฟฟ้า จำนวน 5 ข้อ เป็นแบบอัตนัย ประกอบไปด้วย ธรรมชาติของประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า แต่ละข้อ เน้นศึกษากระบวนการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิค KWDL แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ1) K (What we know) เรารู้อะไรบ้างจากสิ่งที่เราเรียนหรือโจทย์บอกอะไรบ้าง 2) W (What we want to know) เราต้องการรู้อะไรหรือโจทย์ต้องการทราบอะไร 3) D (What we do to find out) เรามีวิธีการอย่างไรเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการรู้หรือตามที่โจทย์ต้องการทราบ 4) L (What we learned) เราเรียนรู้สาระความรู้อะไรหรือคำตอบที่ได้เรียนรู้จากการดำเนินการในขั้นตอน D โดยแบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40–0.68 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.43–0.63 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.78

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามไฟฟ้า จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยครอบคลุมเนื้อหาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบไปด้วย ธรรมชาติของประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า รวมทั้งหมด 40 ข้อ แล้วคัดเลือกใช้จริง 20 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.38–0.56 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25–0.38 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.83

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง สนามไฟฟ้า และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามไฟฟ้า

2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง สนามไฟฟ้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการสอน 8 ชั่วโมง กับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง

3) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง สนามไฟฟ้า และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามไฟฟ้า ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

4) นำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์เครื่องมือ ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 และสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระ (t-test for dependent sample)

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	df	sig*
			$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.			
ผู้เรียน	44	25	1.86	2.59	23.27	2.98	-37.56	43	.00

* ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 23.27, S.D. = 2.98 และ $\overline{X}$ = 1.86, S.D. = 2.59 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผล ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	df	sig*
			$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.			
ผู้เรียน	44	20	8.20	2.80	14.98	2.51	-15.12	43	.00

* ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 14.98, S.D. = 2.51 และ $\overline{X}$ = 8.20, S.D. = 2.80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่องสนามไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะการเรียนรู้ ซึ่งการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ผู้วิจัยได้สอดแทรกเทคนิค KWDL ในขั้นตอนที่ 4 ขั้นขยายความรู้ของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและละเอียด ทำให้นักเรียนเข้าใจโจทย์ปัญหาได้อย่างชัดเจน และสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) K (What we know) เรารู้อะไรบ้างจากสิ่งที่เราเรียนหรือโจทย์บอก ในขั้นตอนนี้นักเรียนระดมความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านว่ารู้ อะไรอยู่บ้างแล้วครูทำหน้าที่บันทึกคำตอบ ช่วยอธิบายความเข้าใจที่อาจคลาดเคลื่อนหรือช่วยอธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นเกี่ยวข้องการการอ่านโจทย์ปัญหาตีความเกี่ยวกับข้อมูลที่ให้มา อาจรวมทั้งกระบวนการวิธีอื่น เช่น ลงมือปฏิบัติตามที่ปัญหากำหนด วาดรูป เพื่อว่านักเรียนจะได้เข้าใจปัญหา และรู้ว่าตนรู้อะไรบ้างแล้วเกี่ยวกับปัญหานั้น 2) W (What we want to know) เราต้องการรู้อะไรหรือโจทย์ต้องการทราบอะไร ด้วยการชี้แนะจากครู ซึ่งนักเรียนจะบอกสิ่งที่พวกเขาต้องการเรียนรู้ได้ นักเรียนจะมีคำถามที่ยังไม่ได้ตอบในเรื่อง ที่อ่าน หรือนักเรียนอาจยกหัวข้อที่ยังไม่ได้ถกแถลงกันขึ้นมา และต้องค้นหาจากแหล่งความรู้อื่น เพื่อที่จะหาคำตอบและข้อมูลเหล่านั้นสำหรับการแก้โจทย์ปัญหา อาจเกี่ยวกับการตัดสินใจของนักเรียนในการวางแผนจะแก้ปัญหา 3) D (What we do to find out) เรามีวิธีการอย่างไรเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการรู้หรือตามที่โจทย์ต้องการทราบ ขั้นนี้นักเรียนร่วมกันบอกวิธีการหาคำตอบตามสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนรู้ โดยนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นขั้นตอน 4) L (What we learned) เราเรียนรู้สาระความรู้อะไรหรือคำตอบที่ได้เรียนรู้ ขั้นตอนนี้ช่วยให้นักเรียนได้ขัดเกลาและขยายความคิดเห็นทั้งกระบวนการอ่านและกระบวนการเขียนในการแก้โจทย์ปัญหา ให้นักเรียนบอกคำตอบรวมทั้งอธิบายและชี้แจงถึงขั้นตอนของการดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนจิรา เครือทิวา (2561) การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิธีการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์อย่างเป็น

ระบบเป็นขั้นตอน ช่วยส่งเสริมและสนับสนุน การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล แต่ละขั้นมีความชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย คือ พิจารณาโจทย์ปัญหา ทำโจทย์ปัญหาอยู่ในรูปสมการฟิสิกส์ วางแผนเพื่อหาคำตอบ ดำเนินการหาคำตอบจากสมการ และได้คำตอบจากการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฏิภาณ ชาติวิวัฒนาการ (2563) การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับ เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหา ช่วงแรก ๆ นักเรียนยังไม่สามารถเขียนกระบวนการคิดแยกเป็นขั้นตอนได้เนื่องจากคุ้นชินกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบแสดงวิธีทำแล้วตอบ ต้องอธิบายและยกตัวอย่างแสดงขั้นตอนอย่างละเอียด

2. ครูผู้สอนควรวางแผนเรื่องเวลา เนื่องจากเวลาในแต่ละคาบมีจำกัด เช่น การออกแบบใบงานแบบฝึกหัด กระชับเข้าใจง่าย ไม่เยอะจนเกินไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรคำนึงถึงทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ที่มีความแตกต่างและความถนัดของนักเรียนแต่ละคน

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ไปใช้เพื่อเพิ่มทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาอื่น ๆ เช่น เคมี คณิตศาสตร์ เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2562). *การวิจัยชั้นเรียน : กระบวนการสร้างความรู้เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอน.* ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิรพัฒน์ พวงจำปา. (2562). *21 วิธีสอน.* เข้าถึงได้จาก https://blog.nsru.ac.th 10 สิงหาคม 2564.

เจนจิรา เครือทิวา. (2561). *การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับ เทคนิค KWDL.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปฏิภาณ ชาติวิวัฒนาการ. (2563). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร,* 10(2), 182-194.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรียาณ์ภัสนากร สุ่มมาตย์. (2562). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโจทย์ปัญหา ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วิทยานิพนธ์ วท.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม. (2563). *แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษา ปีการศึกษา 2563.* กรุงเทพฯ: โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *หนังสือเรียนวิชาฟิสิกส์ เล่ม 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมชาย รัตนทองคำ. (2554). *การวัดและประเมินผลทางการศึกษา.* เข้าถึงได้จาก https://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/54/13eva.pdf

Bybee, R.W. (2014). The BSCS 5E instructional model: personal reflections and contemporary implications. *Science & Children,* 15(8), 10-13.

Metallidou, P. (2009). Pre-service and in-service teachers' metacognitive knowledge about problemsolving strategies. *Teaching and Teacher Education,* 25, 76-82.

การสร้างปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบจิตศึกษา

Creating Interaction and Participation in Online Classroom with a Contemplative Education Process

วิทยา เต่าสา[1]
เกสร สิงห์โตเผือก[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบจิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 42 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาที่บูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมจิตศึกษา และแบบประเมินการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ เมื่อจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้วทำการประเมินพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนที่จะมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยในการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์เท่ากับ 15.40 หลังจากที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนบูรณาการครบทั้งแผน พบว่า ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นเป็น 17.52 และกลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาด้านการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ชั้นเรียนออนไลน์ ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน จิตศึกษา

[1]สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

Abstract

The purpose of this study was to enhance interaction and participation behavior in online classes using a contemplative education. The sample consisted of students in Mathayom 1/10 of Benchamarajrangsarit School. Na Mueang Subdistrict, Mueang District, Chachoengsao Province, 42 people selected a specific type. The research instrument was a social studies learning management plan integrated with contemplative education management activities and an online class interaction and participation assessment form when the course was completed and the interaction and participation behaviors in the online classes were assessed.

The results showed that prior to learning management using an integrated learning management plan with contemplative education activities, the sample had a mean interaction and participation in online classes of 15.40. After completing the integrated learning plan, the average interaction behavior and participation in online classes increased to 17.52. And the sample group has continuously improved in interaction and participation in online learning.

Keyword: Online classroom, Classroom interaction, Contemplative education

1. บทนำ

การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสดังกล่าวอาจจะมีอันตรายถึงแก่ชีวิต อีกทั้งยังสามารถติดต่อกันได้ง่ายผ่านการสัมผัสสารคัดหลั่งหรือละอองด้วยกระบวนการหายใจ หากมีการรวมตัวกันทำให้เกิดการแพร่ระบาดขึ้นอย่างรวดเร็วสามารถกระจายไปทั่วทุกพื้นที่ (WHO, 2020) การแพร่ระบาดของไวรัสจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตตามปกติของประชากรที่อาศัยอยู่บนโลกนี้ ทำให้เกิดการพบปะหรือการพบหน้ากันลดลง เนื่องจากจะเป็นการส่งเสริมทำให้เกิดการติดเชื้อและการแพร่กระจายของไวรัสโคโรนา-2019 เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

ทั่วโลกต้องตกอยู่ในภาวะการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 ซึ่งส่งผลต่อกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากการติดต่อของโรคผ่านการสัมผัสหรือการพบหน้ากันจึงส่งผลทำให้กิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม รวมไปถึงด้านการจัดการเรียนการสอนประสบกับปัญหาที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ตามมาในที่สุด นอกจากพื้นที่การระบาดจะมีกระจายอยู่ทั่วโลกแล้ว ประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 เช่นเดียวกัน (WHO, 2020)

ผลกระทบที่เกิดจากการแพร่ระบาดมีการแร่กระจายไปในทุกภาคส่วน ในด้านการศึกษาก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับกิจกรรมด้านอื่น เนื่องจากไม่สามารถที่จะให้เกิดการรวมกลุ่มของคนจำนวนมากเพื่อทำกิจกรรมได้ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ครูผู้จัดการเรียนรู้จึงจำเป็นจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ มาทดแทนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เคยมีการใช้มาก่อนในประเทศไทย ส่งผลทำให้เกิดการปรับตัวทั้งตัวของครูและผู้เรียนไปพร้อมกัน (เดชาวัตร พร้อมเจริญ และคณะ, 2563)

จากการศึกษาด้านความพร้อมของโรงเรียนและผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 พบว่าโรงเรียนในเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรามีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 มากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบลบางคล้า อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้พบว่านักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรามีความพร้อมต่อการจัดการศึกษารูปแบบออนไลน์น้อยกว่านักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนเขตเทศบาลตำบลบางคล้า (เดชาวัตร พร้อมเจริญ และคณะ, 2563)

จากการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีปัญหาที่แตกต่างกันระหว่างโรงเรียนในเขตเทศบาลเมืองกับเขตเทศบาลตำบล สะท้อนถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีความไม่พร้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านอุปกรณ์ ด้านสัญญาณอินเตอร์เน็ต ด้านความพร้อมของผู้ปกตรองของนักเรียนเอง ที่ไม่สามารถดูแลนักเรียนในขณะที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ อีกทั้งยังเป็นความพร้อมของตัวนักเรียนเองที่ไม่มีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ เนื่องจากไม่ได้มีข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์สำหรับการตรวจสอบการเข้าเรียนของนักเรียน ก่อนให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนรู้อย่างมากในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 อย่างมาก (เดชาวัตร พร้อมเจริญ และคณะ, 2563)

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 พบว่าผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ซึ่งทำให้ผู้สอนไม่สามารถสังเกตอากัปกริยาของผู้เรียนในขณะที่จัดการเรียนการสอน อีกทั้งผู้เรียนบางคนยังมีการนำเอาอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น ดูหนัง ฟังเพลง เล่นสื่อโซเชียล รวมถึงการเล่นเกม ในขณะที่ครูกำลังสอนเนื้อหา

ในแต่ละชั่วโมง ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนอย่างมาก รวมไปถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ต่ำ (เกสร สิงห์โตเผือก, 2564)

การปรับพฤติกรรมโดยใช้กระบวนจิตศึกษา เป็นวิธีการที่มีการนำเอากระบวนการเรียนรู้ตนเองไตร่ตรอง ใคร่ครวญ เพื่อพัฒนาการควบคุมตนเอง ให้สามารถปฏิบัติตามกฎหรือระเบียบอย่างเต็มใจ ไม่รู้สึกว่าเป็นภาระหรือถูกบังคับให้ปฏิบัติ แต่ให้ผู้ปฏิบัติรู้สึกว่าสิ่งที่กำลังลงมือทำอยู่นั้นเป็นหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจในหน้าที่ของตนเอง มีความภาคภูมิใจในตนเอง พร้อมกับสร้างคุณลักษณะของการมีเหตุผล ซึ่งเกิดจากกระบวนการภายในของผู้ปฏิบัติเอง (ไหมไทย ไชยพันธุ์, 2557)

ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะหรือ Coach ซึ่งจะทำให้พฤติกรรมบางอย่างที่แสดงออกอย่างไร้เหตุผล ถูกนำไปไตร่ตรอง มีการใคร่ครวญครุ่นคิดถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติหรือแสดงออกในพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่ผู้ชี้แนะหรือ Coach ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนจนกลายเป็นลักษณะนิสัยที่ติดตัว สามารถที่จะรับมือกับสถานการณ์ทางสังคมที่จะเข้ามากระทบตนเองได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเกิดกระบวนการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเข้าใจตนเอง และเข้าใจสังคมมากยิ่งขึ้น (วิเชียร ไชยบัง, 2554)

การปรับพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยใช้กระบวนการจิตศึกษา โดยให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ตนเอง เกิดความตระหนักในหน้าที่ของตนเอง สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ มีการนำเอาคุณลักษณะเด่นหรือความสามารถพิเศษมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมาก พร้อมกับพัฒนาตนเองไปสู่ความถนัดหรือความสามารถที่ตนเองมีอย่างเต็มใจ อีกครั้งยังช่วยให้เกิดการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สามารถจะยกระดับให้เพิ่มขึ้น จากการใช้กระบวนการศึกษาในการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน (กัมพล เจริญรักษ์, 2561)

การจัดการเรียนการสอนนักเรียนในชั้นเรียนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 โดยเป็นการจัดการเรียนการสอนชั้นเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งผู้สอนกับผู้เรียนไม่ได้พบปะกันแต่อย่างใด ซึ่งในการสอนลูกแบบนี้จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนควบคู่กันไป อย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้น ผู้เรียนจะขาดปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้สอน โดยมีการไม่เข้าชั้นเรียน บางคนเข้าชั้นเรียนแต่ไม่ปรากฏว่าเรียนอยู่ในหน้าจอ กลับไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นจะต้องมีการปรับพฤติกรรมของผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนเพิ่มมากขึ้น โดยออกแบบการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจิตศึกษาบูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนของครูและนักเรียนเพิ่มมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบจิตศึกษา

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดด้านการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียนด้วยกิจกรรมจิตศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 แนวคิดการปรับพฤติกรรมกรรมในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจิตศึกษา

Haring and Phillips (1972) (อ้างถึงใน ไหมไทย ไชยพันธุ์, 2557) กล่าวว่าครูสามารถให้แรงเสริมในห้องเรียนได้ด้วยการให้ความสนใจ และให้คำชมเชย ซึ่งเป็นแรงเสริมที่มีประสิทธิภาพมาก ประการสำคัญแรงเสริมทางสังคมเป็นแรงเสริมที่นำมาใช้ได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว ครูเหมาะสมสำหรับเป็นผู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเด็กเนื่องจากสภาพห้องเรียนเป็นที่ที่เรามองเห็นได้ทั้งพฤติกรรมทางสังคมในด้านวิชาการเรียนเด็กต้องตั้งใจฟังครู ในหลักสูตรมีเนื้อหาบางส่วนที่เกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมของเด็ก นอกจากนี้ในบรรยากาศของห้องเรียนนั้น สามารถปรับพฤติกรรมของเด็กได้หลายอย่าง และสามารถทำได้รวดเร็ว

สมพร สุทัศนีย์ (2544) ได้เสนอแนวทางสำหรับการแก้ไขพฤติกรรมในห้องเรียนที่เรียกว่า “การปรับพฤติกรรม” สามารถกระทำได้ 2 แนวทาง คือ 1) การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอนเพื่อให้เด็กที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจความมั่นคงปลอดภัย ขาดความรัก ความอบอุ่น และการยอมรับให้เด็กได้รับในสิ่งที่ไม่เคยได้รับมาก่อนให้เด็กรู้สึกว่าโรงเรียนเป็นสถานที่น่าอยู่ น่าศึกษาเล่าเรียน ดังนั้น การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอนมีแนวทาง คือ ควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้สึกว่า ตนเป็นส่วนหนึ่งของห้อง หรือเป็นสมาชิกคนหนึ่งของห้องเรียน ควรจัดอาหารกลางวันให้เด็กที่ขัดสน จัดหาน้ำดื่มไว้ให้เพียงพอ จัดหาของว่างให้เด็กได้รับประทานในเวลาบ่าย หรือให้มีเวลาพักตอนบ่ายสัก 10-15 นาที ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นคงปลอดภัย ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ ครูควรจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมความมั่นคงปลอดภัย จัดประสบการณ์การเรียนที่ช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จ ครูควรแสดงการยอมรับเด็กไม่ว่าเด็กจะอยู่ในสภาพใด และการเปิดโอกาสให้เด็กได้รับการยอมรับด้วยการให้ทำงานเป็นกลุ่ม

นอกจากนี้ยังต้องใช้เทคนิคการปรับพฤติกรรม เป็นวิธีการปรับพฤติกรรมที่อยู่บนพื้นฐานการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย การให้แรงเสริมซึ่งสามารถนำมาใช้ในการแก้ไขพฤติกรรมของเด็กในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกพฤติกรรมแสดงออกที่เหมาะสม เพื่อลดความกลัวและความวิตกกังวล การเตือนตนเองซึ่งเป็นเทคนิคง่าย ๆ ที่ให้บุคคลหรือเด็กที่มีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาสังเกต และรายงานพฤติกรรมของตนเองว่าเกิดขึ้นเวลาใด ในสถานการณ์ใดมากที่สุด แล้วรายงานต่อผู้ที่จะแก้ปัญหา หรือรายงานให้ครูทราบ เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขพฤติกรรมต่อไป และการเสนอตัวแบบเป็นเทคนิคที่สามารถใช้ปรับพฤติกรรมทางอารมณ์ทางสังคมหรือทักษะทางกายนับว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ได้อย่างกว้างขวาง และเป็นธรรมชาติ

ในส่วนของ กัมพล เจริญรักษ์ (2561) ได้กล่าวถึงกระบวนทัศน์ของจิตศึกษากับการพัฒนาโรงเรียน โดยนำแนวคิด และกระบวนการพัฒนาทั้งครู และเด็กให้เกิดการเรียนรู้ และงอกงามด้านความฉลาดทางด้านอารมณ์ และความฉลาดด้านจิตวิญญาณ โดยใช้กระบวนการที่เรียกว่า “จิตศึกษา” ซึ่งใช้กระบวนทัศน์ของจิตศึกษา 3 ประการ คือ 1) การสร้างความเป็นชุมชน และวิถีชุมชน เริ่มตั้งแต่การจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน มีครูที่เป็นกัลยาณมิตรที่คอยเกื้อหนุนให้คำแนะนำ และให้ความรักความเมตตาเสมอ ความรู้สึกปลอดภัยของเด็ก มีแรงจูงใจ

เชิงบวก โรงเรียนเริ่มสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดี มีการปฏิบัติในวิถีโรงเรียน จะต้องทำอย่างมีความหมาย มีเหตุผล (วิเชียร ไชยบัง, 2554) การกระทำซ้ำที่จะช่วยในการบ่มเพาะปัญญาภายใน ทั้งความมีวินัย และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ซึ่งเป็นเครื่องมือกำกับตนเองจากด้านใน เมื่อกลายเป็นอุปนิสัยของเด็ก จนไม่รู้สึกขัดขืน โรงเรียนไม่จำเป็นต้องใช้การควบคุมจากภายนอก

การใช้จิตวิทยาเชิงบวก คือ การศรัทธาในความดีงามของมนุษย์ และบ่มเพาะผู้เรียนให้มีคุณค่าที่ดีงามซึ่งมีอยู่แล้วให้งอกงามยิ่งขึ้น โดยปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างมนุษย์ที่มีคุณค่าและมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกัน โดยมีหลักอยู่สองประการ คือสิ่งที่ควรลดหรือเลิก และสิ่งที่ควรทำ ดังนี้ สิ่งที่ควรลดหรือเลิก ได้แก่ ลดการเปรียบเทียบ ลดการตีค่า การตัดสิน และการชี้โทษ ลดการสร้างภาพของความกลัวเพื่อการควบคุม ลดคำพูดด้านลบ และเลิกใช้ความรุนแรง ในส่วนของสิ่งที่ควรทำ ประกอบด้วย การสร้างภาพพจน์ด้านบวกให้กับผู้เรียนทุกคน โดยการให้ความรักให้เกียรติ รับฟังแสดงความชื่นชมเมื่อมีโอกาส และการปรับพฤติกรรมเชิงบวก (วิเชียร ไชยบัง, 2554)

การจัดกระทำผ่านกิจกรรมจิตศึกษาสามารถกระทำผ่านกิจกรรมในภาคเช้าของทุกวัน กล่าวคือหลังเข้าแถวเคารพธงชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยใช้เวลา 08.30-08.50 น. ประมาณ 20 นาที ในภาคเช้าก่อนการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิชาอื่นทุกวัน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เช่น กิจกรรมที่มุ่งเสริมสร้างพลังสงบ ให้เกิดความสงบภายใน และการผ่อนคลาย การทำโยคะเพื่อบริหารอวัยวะภายใน และเพื่อบริหารลมหายใจ การทำ Body Scan เพื่อการผ่อนคลายแบบลึก ทำกิจกรรมก่อนเข้าเรียนในภาคบ่ายช่วงเวลา 12.55-13.15 น. ใช้เวลาประมาณ 20 นาที กิจกรรมที่มุ่งให้เกิดสติเพื่อให้เด็กได้มีความชำนาญในการกลับมารู้ตัวได้เสมอ ๆ เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้เด็กรู้เท่าทันอารมณ์ และการกระทำที่กำลังเกิดขึ้นในแต่ละขณะเพื่อจะได้รู้ว่าควรหยุดหรือดำเนินกิจกรรมต่อกิจกรรมฝึกสมาธิ หรือการจดจ่อ ให้เด็กมีความสามารถในการคงสมาธิได้ยาวขึ้นเพื่อกำกับความเพียรทั้งการเรียนรู้ และการทำงานให้สัมฤทธิ์ผล กิจกรรมที่มุ่งให้เกิดการเพาะจิตสำนึกที่ดีงาม นิทาน เรื่องเล่าเพื่อการใคร่ครวญการใช้คำที่ให้พลังด้านบวก และกิจกรรมที่มุ่งบ่มเพาะพลังความรักความเมตตา เช่น การไหว้กัน และไหว้สิ่งต่าง ๆ การกอด การขอบคุณกัน และขอบคุณสิ่งต่าง ๆ การยกย่องชื่นชมความดีงามของคนอื่น ๆ (วิเชียร ไชยบัง, 2554)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

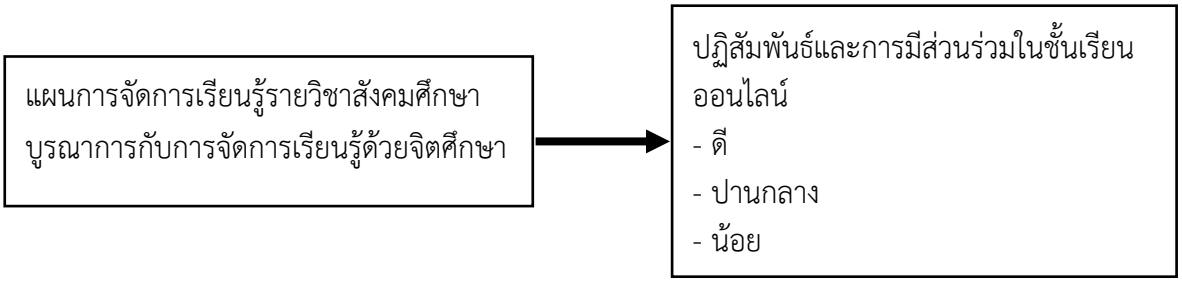
ในการศึกษาครั้งนี้มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับกับการนำเอากระบวนการจิตศึกษามาใช้ในการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียนของผู้เรียน โดยมีการบูรณาการในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดย อรรถพล ปัญจะเพ็ชรแก้ว (2560) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้อิงแนวคิดจิตตปัญญาจิตวิทยาสำหรับครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อิงแนวคิดจิตตปัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจิตวิทยาสำหรับครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองหลังเรียนสูงกว่าความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองก่อนเรียน

สอดคล้องกับการศึกษาของ คมสัน ณ รังสี (2561) ที่ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดจิตศึกษา ของครูโรงเรียนประณีตวิทยาคม พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดจิตศึกษา มีผลการประเมินการคิดแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี ผลการประเมินการจัดนิทรรศการอยู่ในระดับมากที่สุดผลการประเมินการนำเสนองานบนเวทีอยู่ในระดับมาก การสะท้อนผลจากกิจกรรมจิตศึกษา พบว่านักเรียนเปลี่ยนแปลง

ด้านการเรียน และสามารถพัฒนาตนเองไปในทางที่ดีขึ้น เพื่อนในโรงเรียนมีความสามัคคีมากขึ้น ครอบครัวมีความเข้าใจกันมากขึ้น และต้องการให้จัดกิจกรรมจิตศึกษาอีกในภาคเรียนถัดไป

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีการนำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษาที่มีการบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ด้วยจิตศึกษา โดยใช้กิจกรรมจิตศึกษาในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรองถึงหน้าที่อันควรกระทำ ซึ่งนำมาสู่การเกิดปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 129 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 42 คน ที่เรียนในรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน 1 (ส 21101) โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากในการเรียนในรายวิชาดังกล่าวแบบออนไลน์ นักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อยกว่านักเรียนกลุ่มอื่น

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1) สังเกตพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นช่วงที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า-2019 จึงทำให้ต้องมีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยสังเกตพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ในขณะที่จัดการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในชั้นเรียน รวมถึงการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์น้อยกว่านักเรียนกลุ่มอื่น

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างเนื้อหาตามตัวชี้วัดบูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยจิตศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้เท่าทันตนเอง เกิดกระบวนการคิดไตร่ตรอง ใคร่ครวญถึงสิ่งที่กำลังทำอยู่ รู้รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยมีการนำเอากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยจิตศึกษา ไปใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนในแต่ละชั่วโมงก่อนที่จะทำการเรียนในเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ โดยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 3 ชั่วโมง

3) ออกแบบเครื่องมือในการประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนออนไลน์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ของนักเรียน โดยออกแบบให้มีการประเมิน ออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การเป็นอาสาสมัครในการทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ และการตอบคำถาม และการแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่ตึงเครียด มีบรรยากาศผ่อนคลายในห้องเรียนออนไลน์ โดยให้คะแนน 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย

4) จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ ในระหว่างที่ทำการจัดการเรียนการสอนให้ใช้เครื่องมือในการประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ เพื่อที่จะได้นำผลคะแนนในการประเมินแต่ละด้านไปทำการเปรียบเทียบในช่วงที่มีการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ปกติกับช่วงที่มีการใช้แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษา รวมคะแนนในแต่ละด้าน จากนั้นเปรียบเทียบในแต่ละด้านตามแบบประเมินที่ออกแบบไว้

5) ทำการสรุปผลการศึกษาการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ซึ่งเกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษา พร้อมกับอภิปรายผล นำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบของตาราง ค่าความถี่ และการบรรยาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีการใช้เครื่องมือในการวิจัย จำนวน 2 ชิ้น ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาด้วยการะบวนการจิตศึกษาจำนวน 2 แผน และแบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนรายบุคคลก่อนและหลังจากที่จัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกระบวนการจิตศึกษา ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาด้วยการะบวนการจิตศึกษา แผนการจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาสังคมศึกษา หน่วยการเรียนรู้ ทวีปเอเชีย โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องลักษณะภูมิอากาศ และพืชพรรณธรรมชาติในทวีปเอเชีย จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณของทวีปเอเชียได้ สามารถวิเคราะห์อิทธิพลของภูมิอากาศที่มีผลต่อพืชพรรณธรรมชาติ และการดำเนินชีวิตของประชากรในทวีปเอเชีย และสามารถเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเขตภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสม ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องภูมิภาคของทวีปเอเชีย จำนวน 3 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุที่ตั้งของประเทศเมืองสำคัญ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมทั้งบอกความสัมพันธ์ระหว่างประชากร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมต่าง ๆ ของภูมิภาคเอเชีย โดยเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผน มีการนำเอากิจกรรมจิตศึกษาไปใช้ในขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียน

โดยมีการกำหนดลมหายใจเข้าออกด้วยการท่า Brain Gym 2 ท่า ๆ ละ 10 ครั้ง จากนั้นใช้คำถามกระตุ้นคิดกับผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้เท่าทันตนเอง ถึงหน้าที่ของตนเองที่ต้องรับผิดชอบ พร้อมกับให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียน ผ่านระบบออนไลน์

2) แบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนรายบุคคลก่อนและหลังจากที่จัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกระบวนการจิตศึกษา เป็นสังเกตพฤติกรรมที่มีการออกแบบพร้อมกับปรับใช้เพื่อประเมินพฤติกรรมการใรส่วนร่วมและการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนแบบออนไลน์ของนักเรียน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การเป็นอาสาสมัครในการทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์และการตอบคำถาม และการแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่ตึงเครียด มีบรรยากาศผ่อนคลายในห้องเรียนออนไลน์ โดยให้คะแนน 3 ระดับ มีคะแนนรวม 12 คะแนน โดยมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อตัดสินคุณภาพ คือ 9-12 คะแนน อยู่ในระดับ ดี 5-8 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ และ 1-4 คะแนน อยู่ในระดับปรับปรุง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ที่มีการออกแบบการให้คะแนนแบบ Rubric Score โดยทำการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษาทั้ง 2 ครั้ง

2) จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษาที่ได้ออกแบบไว้ไปจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบออนไลน์ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 1 เรื่อง ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติในทวีปเอเชีย จำนวน 2 ชั่วโมง จากนั้นทำการบันทึกการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้ออกแบบไว้ ทำการบันทึกค่าคะแนนเป็นรายบุคคลหลังจากที่มีการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ครบทั้ง 2 ครั้ง ซึ่งจะได้ค่าคะแนนของการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ครั้งที่ 1

3) เมื่อทำการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 พร้อมกับการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และการสังเกตพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิภาคของทวีปเอเชีย จำนวน 3 ชั่วโมง โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นี้ ผู้สอนทำการสังเกตพฤติกรรมด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมที่ออกแบบไว้เพื่อบันทึกพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทำการสอนครบตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ทำการสรุปคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการจำแนกการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในแต่ละด้าน ประกอบด้วย ด้านการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ด้านการเป็นอาสาสมัครในการทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์

และการตอบคำถาม และการแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่ตึงเครียด มีความผ่อนคลายในห้องเรียนออนไลน์ โดยเปรียบเทียบค่าคะแนนในแต่ละด้านในช่วงก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกระบวนการจิตศึกษา โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ออกแบบในรูปแบบของ Rubric Score

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้สถิติประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

พฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ก่อนที่จะมีการใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยจิตศึกษามีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ที่ 15.54 คะแนน การแสดงออกพฤติกรรมส่วนใหญ่ในช่วง 16-18 คะแนน มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 52.38 รองลงมาคือช่วง 13-15 คะแนน มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 47.62 ส่วนในช่วงคะแนน 19-24 คะแนน ซึ่งถือว่าเป็นช่วงสูงสุดของพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์นั้น พบว่า ไม่มีกลุ่มตัวอย่างคนใดสามารถทำคะแนนได้ถึงในช่วงคะแนนนี้เลย

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยจิตศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ อยู่ที่ 17.52 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างมีการแสดงออกของพฤติกรรมอยู่ในช่วงคะแนน 16-18 คะแนน มากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 นอกจากนี้ยังพบว่า ยังมีการแสดงพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ในระดับคะแนนที่สูง คือ ช่วงคะแนน 19-24 คะแนน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50 และยังมีนักเรียนกลุ่มที่ยังคงแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับที่ต่ำ คือ ช่วงคะแนน 13-15 คะแนน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์จากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการด้วยจิตศึกษา

ช่วงคะแนน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 1		การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
19-21	0	0	12	25.50
16-18	22	52.38	23	54.80
13-15	20	47.62	7	16.70
รวม	**42**	**100**	**42**	**100**

จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การบูรณาการกิจกรรมจิตศึกษาผนวกกับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชากลุ่มสาระสังคมศึกษา ที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับรายวิชาภูมิศาสตร์ ก่อให้เกิดพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนแบบออนไลน์ของนักเรียนเปลี่ยนไปแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แต่อย่างไรก็ตามการปรับพฤติกรรมด้วยกระบวนการจิตศึกษานั้น

ก็ไม่สามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกคน หรืออาจจะยังไม่เห็นผลในทันที ดังจะเห็นว่านักเรียนบางคนยังคงมีพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ในระดับคะแนนที่ต่ำอยู่เช่นกัน

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการนำเอากิจกรรมจิตศึกษาไปบูรณาการกับแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ส่งผลทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น โดยเมื่อมีการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยกิจกรรมจิตศึกษาครั้งที่ 1 เสร็จสิ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างยังคงมีพฤติกรรมในการปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์อยู่ในระดับปานกลางและน้อย แต่เมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยกลุ่มที่มีแสดงออกพฤติกรรมในระดับที่น้อยลดลงอย่างมาก พร้อมกับมีกลุ่มที่แสดงพฤติกรรมในระดับมากเพิ่มขึ้น

ผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดของ วิเชียร ไชยบัง (2554) ที่พบว่าการใช้จิตวิทยาเชิงบวกกับผู้เรียน โดยเฉพาะการฝึกให้รู้จักคิด ใครครวญ และรู้ตนเอง จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมให้ดีขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ Haring and Phillips (1972) (อ้างถึงใน ไหมไทย ไชยพันธุ์, 2557) ที่กล่าวว่าครูสามารถให้แรงเสริมในห้องเรียนได้ด้วยการให้ความสนใจ และให้คำชมเชย ซึ่งเป็นแรงเสริมที่มีประสิทธิภาพมาก ประการสำคัญแรงเสริมทางสังคมเป็นแรงเสริมที่นำมาใช้ได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว ครูเหมาะสมสำหรับเป็นผู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเด็กเนื่องจากสภาพห้องเรียนเป็นที่ที่เรามองเห็นได้ทั้งพฤติกรรมทางสังคม สอดคล้องกับแนวคิดของ สมพร สุทัศนีย์ (2544) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนนั้นจะต้องสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้ผู้เรียนไว้วางใจผู้สอน ให้รู้สึกผ่อนคลาย พร้อมกับนำเอาวิธีการปรับพฤติกรรมด้วยการเสริมแรงมาใช้ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการฝึกพฤติกรรมแสดงออกที่เหมาะสม เพื่อลดความกลัว และความวิตกกังวล

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อรรถพล ปัญจะเพ็ชรแก้ว (2560) และคมสัน ณ รังสี (2561) ที่ได้มีการนำเอากิจกรรมจิตศึกษาไปบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ โดยได้ผลลัพธ์ที่ออกมานั้นพบว่าการแสดงออกเชิงพฤติกรรมของนักเรียนอยู่ในระดับดีในทุกด้าน โดยมีการพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแต่อย่างใด ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้ปรากฏให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจนจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

1. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมจิตศึกษาอาจใช้เวลานาน ซึ่งจะกระทบกับเนื้อหาในรายวิชา ผู้สอนจะต้องมีการจัดการเวลาให้ดี ไม่เช่นนั้นอาจกระทบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อไม่ให้รบกวนเวลาในการจัดการเรียนการสอน ควรจัดกิจกรรมจิตศึกษาในชั่วโมงโฮมรูม

2. การจัดกิจกรรมจิตศึกษาในรูปแบบออนไลน์ จะต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมมากกว่าแบบพบหน้า โดยครูผู้สอนจะต้องบริหารจัดการให้ดี

3. ในการปรับพฤติกรรมด้วยกระบวนการจิตศึกษา อาจจะใช้ไม่ได้กับนักเรียนทุกคน ผู้สอนจะต้องปรับกิจกรรมในการปรับพฤติกรรมให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้ประโยชน์

4. ผลลัพธ์ของการปรับพฤติกรรมด้วยกระบวนการจิตศึกษา อาจไม่เห็นผลในระยะเวลาอันสั้น ครูหรือผู้ที่ใช้กระบวนการจิตศึกษาเพื่อปรับพฤติกรรมจะต้องมีการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความเคยชิน พร้อมกับเกิดกระบวนการคิดใคร่ครวญของผู้ร่วมกิจกรรม

9. เอกสารอ้างอิง

เกสร สิงห์โตเผือก. (2564). *การเสริมสร้างพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบจิตศึกษา ในรายวิชาสังคมพื้นฐาน 1 (ส 22101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

กัมพล เจริญรักษ์. (2561). *จิตศึกษากับการพัฒนาปัญญาภายใน.* เข้าถึงได้จาก http://www.ires.or.th/?p=1137 15 สิงหาคม 2564.

คมสัน ณ รังสี. (2561). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดจิตศึกษาของครูโรงเรียนประณีตวิทยาคม.* เข้าถึงได้จาก http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25620912_095638_6043.pdf 20 สิงหาคม 2564.

เดชาวัต พร้อมเจริญ, พนาวัลย์ พานิช, อรัญญา อยู่ปากพลี, จันทราวรรณ โพธิ์รัตน์โส และกชกร วาสโพ. (2563). *การเปรียบเทียบความพร้อมและศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์ Covid-19 ระหว่างโรงเรียนเทศบาล 2 พระยาศรีสุนทรโวหาร (น้อย อาจารยางกูร) และโรงเรียนเทศบาล 2 วัดโพธิ์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

วิเชียร ไชยบัง. (2554). *จิตศึกษากับการบ่มเพาะปัญญาภายใน.* บุรีรัมย์: โรงเรียนลำปลายมาศพัฒนา.

ไหมไทย ไชยพันธุ์. (2557). จิตวิทยา : แนวคิดทฤษฎีการศึกษาการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน. *วารสารสาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,* 1(1), 21-33.

สมพร สุทัศนีย์. (2544). *มนุษยสัมพันธ์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรรถพล ปัญจะเพ็ชรแก้ว. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้อิงแนวคิดจิตตปัญญาจิตวิทยาสำหรับครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

WHO. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) questions and answers.* Retrieved from https://www.who.int/thailand/emergencies/novelcoronavirus-2019/q-a-on-covid-19 August 8th, 2021.

การศึกษาผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
The Study of Impact of Dharma Education Examination for Secondary School Students

พระสุทธิพงศ์ หาชัย[1]
จตุภูมิ เขตจัตุรัส[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ใช้ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้วิจัยได้กำหนดตามความเหมาะสมเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ให้สัมภาษณ์ที่ครอบคลุมความหลากหลายในประชากรให้ได้มากที่สุดเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันเพื่อให้ครอบคลุมปัญหาและคำถามในการวิจัย ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มเป้าหมายไว้ จำนวน 14 รูป/คน ประกอบด้วย นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยสอบธรรมศึกษา จำนวน 6 คน ครู/อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ในการทำงานเกี่ยวกับการสอบธรรมศึกษา จำนวน 5 รูป/คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จากการสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction)

ผลการวิจัยพบว่า 1. การสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า สร้างผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อผู้เรียน บุคลากรครู และผู้บริหารโรงเรียน 1) ผลกระทบทางบวก (1) เกิดมาตรฐานของการสอบธรรมศึกษา (2) ผู้เรียนได้รับโอกาสเพิ่มขึ้นจากการใช้ผลการสอบธรรมศึกษา ในบางโรงเรียนที่มีการใช้ผลการสอบธรรมศึกษา เป็นเกณฑ์พิจารณาเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาและใช้เป็นเกณฑ์การให้คะแนนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาสังคมศึกษา (3) โรงเรียนที่ส่งนักเรียนเข้าสอบและมีผู้สอบผ่านมากที่สุดได้รับการยกย่องมีการมอบเกียรติบัตรว่าเป็นโรงเรียนวิถีพุทธ 2) ผลกระทบทางลบ 1) ข้อสอบไม่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและมีเนื้อหาต้องท่องจำให้ได้ก่อนจึงจะสามารถเข้าใจ 2) การเตรียมตัวสอบที่หนักแต่คะแนนสอบไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ผลการสอบรายบุคคลจะนำไปใช้อย่างไรได้บ้าง 3) การติวข้อสอบธรรมศึกษาที่ต้องใช้ปัจจัยและทรัพยากรเพิ่มขึ้น 2. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีประเด็นสำคัญดังนี้ (1) การนำผลสอบธรรมศึกษาไปใช้ในการเข้าศึกษาต่อระดับมหาวิทยาลัย (2) การส่งเสริมและพัฒนาระบบการสอบธรรมศึกษาให้ทันสมัย (3) การพัฒนาหลักสูตรธรรมศึกษา การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล และ (4) กำหนดมาตรการสร้างแรงจูงใจในการสอบธรรมศึกษา

คำสำคัญ: ผลกระทบ การสอบธรรมศึกษา

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

This research was to study the impact of the dharma education examination of secondary school students by qualitative research. The target group was 14 persons consisted of bachelor's degree students; the teachers involved in the dharma education examination of secondary school students, and the expert about dharma education examination by choosing a specific. The research instrument was in-depth interview and analyzed using group information, link information and analytic induction.

The research found that: 1. The dharma education examination of secondary school students have both positive and negative impacts on learners, teachers and school administrators. 1) Positive: (1) The standard of the Dharma Education Examination. (2) The Learners get an increased opportunity from the results of the Dharma Education Exam: Points in the course of social studies etc. (3) The school with the most passing exams is regarded as having a certificate of being a Buddhist Oriented school. 2) Negative: (1) The exam is inconsistent with the classroom learning management. (2) Studying hard to prepare for the exam but the test scores are not useful. (3) The tutoring of the Dharma Studies exam requires a lot of resources. 2. Suggestion :1) Apply the results of the Dharma Education Examination for admission to university. 2) Promote and develop a modern Dharma Education Examination System. 3) Develop a curriculum of Dharma Studies learning management and assessment. 4) Motivation for the Dharma Education Examination.

Keyword: The impact, Dharma Education Examination

1. บทนำ

พระพุทธศาสนากับการศึกษาในสังคมไทยมีพัฒนาการและบทบาทที่เอื้อเฟื้อเกื้อกูลกันมาแต่อดีต เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ดั่งที่ปรากฏในประวัติการศึกษาไทยบันทึกไว้ว่า การศึกษาของไทยเริ่มต้นที่วัดโดยเป็นการศึกษาของสงฆ์สถาบันศาสนา คือ วัดได้มีบทบาทในการจัดการศึกษามาตั้งแต่โบราณ ทั้งการศึกษาในนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ตามพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ พ.ศ. 2505 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ พ.ศ. 2535 มาตรา 15 ที่กำหนดให้มหาเถรสมาคมมีอำนาจหน้าที่ตามข้อ 3 คือ ควบคุม และส่งเสริมการศาสนาศึกษา การศึกษา สงเคราะห์ การเผยแผ่ การสาธารณูปการและการสาธารณสงเคราะห์ของคณะสงฆ์ วัดจึงมีบทบาทในการจัดการศึกษาหลายประเภททั้งทางระบบ ธรรมะ และการจัดการศึกษาสามัญ การจัดการศึกษาเพื่อตัวบุคคล การศึกษาแบบนี้เป็นการจัดการศึกษาเพื่อช่วยเหลือสังคมโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสในทางการศึกษา

การศึกษาของภิกษุสามเณรในประเทศไทยแต่โบราณมา คือ การศึกษาภาษาบาลี ที่เรียกว่าการศึกษาพระปริยัติธรรม เป็นการศึกษาพระพุทธศาสนาในภาษาบาลี เพื่อให้รู้ภาษาบาลีสามารถอ่านพระคัมภีร์ของพระพุทธศาสนาได้โดยสะดวก เพราะคัมภีร์ของพระพุทธศาสนาฝ่ายเถรวาทดังที่นับถืออยู่ในประเทศไทยนั้น ล้วนจารึกไว้ด้วยภาษาบาลี ฉะนั้น ผู้ที่ประสงค์จะรู้พระธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาให้แตกฉานจึงจำต้องศึกษาภาษาบาลีให้รู้แตกฉาน ซึ่งนับว่าเป็นเรื่องที่ยากไม่น้อยสำหรับภิกษุสามเณรทั่วไป ด้วยเหตุนี้ ผู้ที่ไม่รู้ภาษาบาลีจึงพลอยไม่ค่อยรู้เรื่องคำสอนของพระพุทธศาสนาอย่างแจ้งชัดตามไปด้วย ทั้งเป็นเหตุให้ภิกษุสามเณรทั่วไปไม่ค่อยเอาใจใส่ที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับคำสอนของพระพุทธศาสนาด้วย เพราะเรียนยากรู้ยากสมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาวชิรญาณวโรรส แต่ครั้งยังทรงดำรงพระอิสริยยศเป็นกรมหมื่น ทรงพระปริวิตกถึงความเป็นไปของภิกษุสามเณรดังกล่าวมาข้างต้น จึงได้ทรงพระดำริหาทางจัดการเล่าเรียนเพื่อให้ภิกษุสามเณรได้เรียนรู้พระธรรมวินัยได้สะดวกและกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยได้ทรงริเริ่มสอนพระธรรมวินัยแก่ภิกษุสามเณรบวชใหม่เป็นภาษาไทยขึ้นที่วัดบวรนิเวศวิหารเป็นครั้งแรก ในฐานที่ทรงเป็นพระอุปัชฌายาจารย์ ดังที่ทรงอธิบายไว้ในตำนานวัดบวรนิเวศวิหารว่า “แต่ก่อนมาภิกษุบวชได้กี่พรรษาก็ตาม ไม่สนใจแล้วไม่รู้ธรรมวินัยเลยนอกจากที่เคยปฏิบัติ จึงจัดสอนภิกษุสามเณรบวชใหม่ให้เรียนธรรมวินัยในภาษาไทยเป็นการส่วนตัวในหน้าที่แห่งอุปัชฌายาจารย์ก่อน ต่อมาปลูกความนิยมออกไปถึงภิกษุสามเณรเก่าด้วย จนถึงจัดเป็นการเรียนเป็นพื้นวัดขึ้นได้ และมีวัดธรรมยุตอื่นทำตามแพร่หลายออกไป”

นี้คือจุดเริ่มต้นของการศึกษาพระปริยัติธรรมแบบใหม่ ที่เรียกว่า “นักธรรม” ในเวลาต่อมา หรือเรียกอย่างเป็นทางการว่า พระปริยัติธรรมแผนกธรรม คู่กับพระปริยัติธรรมแผนกบาลี ซึ่งเป็นหลักสูตรการศึกษาของพระสงฆ์ไทยมาแต่โบราณ สมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาวชิรญาณวโรรสได้ทรงริเริ่มการสอนธรรมวินัยในภาษาไทยแก่ภิกษุสามเณรบวชใหม่ดังกล่าวมาข้างต้นขึ้นเมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานทรงกล่าวไว้ในตำนานวัดบวรนิเวศวิหาร แต่เพียงว่า การสอนธรรมวินัยในภาษาไทยแก่ภิกษุสามเณรบวชใหม่ดังกล่าว เป็นการที่ได้ทรงจัดขึ้นเมื่อทรงครองวัดบวรนิเวศวิหาร สืบต่อจากสมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาปวเรศวริยาลงกรณ์ (นับแต่ พ.ศ. 2435 เป็นต้นมา) จึงสันนิษฐานว่า คงทรงริเริ่มขึ้นแต่เมื่อแรกทรงครองวัดบวรนิเวศวิหาร ในฐานที่ทรงเป็นพระอุปัชฌาย์ซึ่งจะต้องให้การอบรมสั่งสอนสัทธิวิหาริกและภิกษุสามเณรที่อยู่ในความปกครองลักษณะการสอนธรรมวินัยในภาษาไทยที่สมเด็จพระมหาสมณเจ้าฯ ทรงสอนภิกษุสามเณรบวชใหม่นั้น ทรงสอนอย่างไร สังเกตจากสำเนาพระโอวาท

ที่ประทานแก่นวกภิกษุปี พ.ศ. 2457 ที่พระยาศรีบัญชา (ทวน ธรรมาชีวะ) ซึ่งเป็นนวกภิกษุในปีนั้น ได้จดบันทึกไว้เป็นรายวันตามที่ทรงสอนปรากฏว่า เนื้อหาของพระโอวาทประกอบด้วยพระอธิบายเรื่องธรรม เรื่องพุทธประวัติ และเรื่องวินัย โดยทรงสอนไปตามลำดับ คือ ธรรม พุทธประวัติ และวินัยเป็นการศึกษาพระธรรมวินัยในภาษาไทย เพื่อให้ภิกษุสามเณรผู้เป็นกำลัง สำคัญของพระพุทธศาสนาสามารถศึกษาพระธรรมวินัยได้สะดวกและทั่วถึง อันจะเป็นพื้นฐานนำไปสู่สัมมาปฏิบัติ ตลอดจนเผยแผ่พระพุทธศาสนาให้กว้างไกลออกไป

กระทรวงศึกษาธิการในฐานะหน่วยงานหลักในภาคการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพคนของประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขในสังคม” จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และวางเป้าหมายที่สามารถ ตอบสนองการพัฒนาที่สำคัญในยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์พัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนการวัดและประเมินผลที่มุ่งหวังให้คนไทยมีคุณธรรมจริยธรรม มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาประเทศในอนาคต (แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ในหมวด 1 มาตรา 6 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่รวมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้ต้องยึดแนวการจัดการศึกษาในหมวด 4 มาตรา 23 การจัดการศึกษาต้องเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม และในมาตรา 24(4) ได้กำหนดกระบวนการ เรียนรู้โดยจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

กระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของพระสงฆ์ในการเป็นบุคลากรทางศาสนาและได้มอบหมายให้กรมการศาสนาดำเนินการโครงการพระสอนศีลธรรมในโรงเรียน และให้สถานศึกษาภายใต้สังกัดกระทรวงศึกษาธิการเข้าร่วมเพื่อรองรับรัฐธรรมนูญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมให้เด็กและเยาวชนของชาติได้เรียนรู้เข้าถึงหลักธรรมในทางพระพุทธศาสนา สามารถนำหลักธรรมไปพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ และได้นโยบายส่งเสริมพระพุทธศาสนาและการเรียนการสอนธรรมศึกษาอย่างจริงจัง โดยมีการลงนามบันทึกข้อตกลงร่วมกันในการขับเคลื่อนการดำเนินการส่งเสริมการเรียนการสอนธรรมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในวันที่ 18 เดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2557 โดยมีข้อตกลงความร่วมมือ ดังนี้ (1) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจหลักพุทธธรรมที่ถูกต้อง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อันมีผลต่อความเจริญมั่นคงของสถาบันชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์ (2) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรมและเสริมสร้างศีลธรรม เป็นพลเมืองดีและมีคุณภาพ (3) เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้ผู้เรียนหางไกลอบายมุข สิ่งเสพติด สิ่งผิดกฎหมาย และนำไปสู่ความสงบ เรียบร้อยของสังคม (4) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบใน การจัดการเรียนการสอนและการสอบธรรมศึกษา โดยให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบนั้น การประเมินผลกระทบระดับบุคคลเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการสอบธรรมศึกษาอาจเป็นผลที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบัน และอนาคต เป็นไปทั้งทางบวกและทางลบ จากการศึกษาผลการวิจัย ผู้วิจัยได้เกณฑ์การประเมินผลกระทบ ของ จตุภูมิ เขตจัตุรัส และคณะ (2561) ทำการวิจัย การติดตามและประเมินผลกระทบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติมาใช้ในงานวิจัย และงานวิจัยเกี่ยวกับการสอบธรรมศึกษา ผู้วิจัยมองเห็นประเด็นที่น่าศึกษาเกี่ยวกับการสอบธรรมศึกษาอยู่หลายประเด็นด้วยกัน พบว่าจากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการที่จะศึกษาการวิจัยเชิงประเมินผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาโดยมีคำถาม ว่าผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษามีอะไรบ้าง และมีลักษณะอย่างไร และผลกระทบผลของการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาอยู่ในระดับใด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษา และความหมาย ของ “ผลกระทบ” ซึ่งมีหน่วยงานและนักวิชาการได้ศึกษาไว้อย่างหลายลักษณะโดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าไว้พอที่จะยกมากล่าวพอสังเขป ดังนี้

จตุภูมิ เขตจัตุรัส และคณะ (2562) ได้ให้ความหมายของ ผลกระทบ ไว้ว่า ผลที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการดำเนินงานเรื่องหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนต่าง ๆ ตามมา ทั้งที่เป็นผลทางบวกและทางลบ ผลระยะยาว ผลโดยตรงและผลทางอ้อม ผลที่คาดหวังและผลไม่ได้ดาดหวังให้เกิดขึ้น ทั้งผลที่เกิดกับกลุ่มเป้าหมายและไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

ณัฐชนันท์ จันทคุปต์ (2561) ได้ให้ความหมายของผลกระทบไว้ว่า ผลกระทบ หมายถึง สิ่งที่ส่งผลต่อการสอนของครูคณิตศาสตร์ซึ่งเกิดจากการดำเนินการตามโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครูประจำการ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ของสถาบันพัฒนาครูคณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ผลที่เกิดขึ้นนี้อาจเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการตามหลักสูตรหรือเกิดขึ้นภายหลังจากการใช้หลักสูตรครบวงจรแล้ว ซึ่งมีผลต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร คือ กลุ่มครูผู้ปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มนักเรียน และกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน ผลที่เกิดขึ้นนี้อาจเป็นได้ทั้งผลที่คาดหวังและผลที่ไม่ได้คาดหวังที่เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ

พระชัษษพณช์ จันวงค์เดือน และคณะ (2562) ได้วิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสภาพและปัญหาการศึกษานักธรรมโดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาสภาพการศึกษานักธรรมของสำนักเรียน และสำนักศาสนศึกษาในประเทศไทย 2. เพื่อศึกษาปัญหาการศึกษานักธรรมของสำนักเรียนและสำนักศาสนศึกษาในประเทศไทยการวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพ และปัญหาการศึกษานักธรรมของสำนักเรียนและสำนักศาสนศึกษาในประเทศไทยกลุ่มตัวอย่างเป็นสำนักเรียนและสำนักศาสนศึกษาในประเทศไทย จำนวน 8 แห่ง ได้จากการสุ่มหลายขั้นตอนจากระดับภาค จังหวัด อำเภอและระดับสำนัก โดยผู้ให้ข้อมูล

ได้แก่ เจ้าอาวาสครูสอนและนักเรียนที่เป็นพระภิกษุ สามเณร จำนวน 24 รูป เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 3 ฉบับ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์โดยผู้วิจัย และเสนอข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษานักธรรมในปัจจุบันมีหลักสูตรการเรียนเพื่อมุ่งให้รู้และเข้าใจคำสั่งสอนทางพระพุทธศาสนา โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ แม่กองธรรมสนามหลวงการทำงานร่วมกันหลายฝ่ายตามโยบายและระเบียบปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนจัดที่สำนักบริหารจัดการตามบริบทของแต่ละสำนัก และวัดผลโดยการสอบธรรมสนามหลวง และ 2) ปัญหาการจัดการสอน พบว่า ขาดการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรที่ชัดเจน คู่มือ และหนังสือเรียนไม่เป็นมาตรฐานไม่มีเอกสารการสอนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดการนิเทศกำกับ ติดตาม สนับสนุน กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ชัดเจนวิธีสอนสื่อ สถานที่เรียนรวมทั้งการวัดผลประเมินผลไม่มีคุณภาพ งบประมาณไม่เพียงพอรวมทั้งการบริหารจัดการหลักสูตรในสำนักขาดความเป็นระบบชัดเจน

พระครูสุนทร เจติยาภิวัฒน์ (2554) ได้วิจัยเกี่ยวกับ “ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา” การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีตอการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2) เปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีตอการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจำแนกตามสถานภาพสวนบุคคล คือ เพศ อายุระดับชวงชั้นเรียนระดับชั้นเรียนธรรมศึกษา และขนาดโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ และ (3) ศึกษาปญหา อุปสรรค และขอเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเกี่ยวกับการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยาใหมีประสิทธิภาพ ดำเนินการวิจัยโดยวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใชแบบสอบถามกับประชากรกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักเรียนธรรมศึกษา ระดับธรรมศึกษาชั้นตรี ธรรมศึกษาชั้นโท และธรรมศึกษาชั้นเอก ในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 22 โรงเรียน ใชกลุมตัวอย่าง 316 คน โดยใชวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การทดสอบค่าที (t-test) ในกรณีตัวแปรสองกลุ่ม และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในกรณีตัวแปรสามกลุ่มมขึ้นไป เมื่อพบว่ามีความแตกต่างจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการผลต่างนัยสำคัญน้อยที่สุด (Least Significant Difference : LSD) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบวา 1) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.89 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน คือ (1) ด้านการใช้อุปกรณ์ในการสอน (2) ด้านการสรางบรรยากาศในห้องเรียน (3) ด้านการใชวิธีการเผยแผ่ (4) ด้านอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยี และ (5) ด้านรูปแบบ วิธีการเผยแผ่ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียน อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล คือ เพศ อายุระดับ ช่วงชั้นเรียน ระดับชั้นเรียนธรรมศึกษา และขนาดโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ พบว่า นักเรียนธรรมศึกษาที่มีอายุระดับช่วงชั้นเรียน และขนาดโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนนักเรียนธรรมศึกษาที่มีเพศ และระดับชั้นเรียนธรรมศึกษาต่างกัน

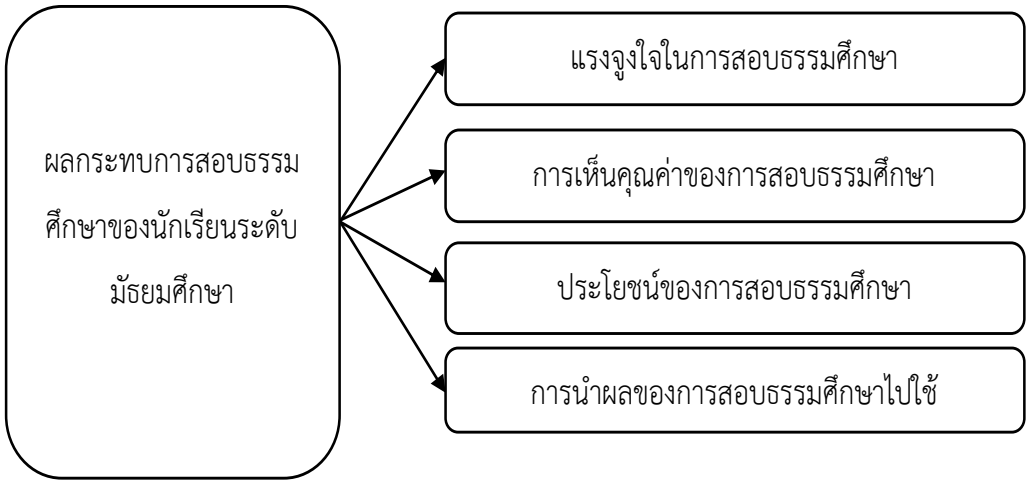
มีความพึงพอใจต่อการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนไม่แตกต่างกัน โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเกี่ยวกับการเผยแผ่ธรรมศึกษาในโรงเรียนอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ให้มีประสิทธิภาพ พบว่า มีปัญหาอุปสรรค ดังนี้ (1) ด้านการใช้อุปกรณ์ในการสอน เช่น ไม่ค่อยมีอุปกรณ์มาใช้ช่วยในการสอน (2) ด้านการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน เช่น ไม่มีห้องเรียนที่มีบริบท ด้านการส่งเสริมศีลธรรมและคุณธรรมโดยเฉพาะ (3) ด้านการใช้วิธีการเผยแผ่ เช่น ไม่ค่อยมีการวัดความรู้นักเรียนก่อนและหลังการเรียน (4) ด้านอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยี เช่น อุปกรณ์ และสื่อเทคโนโลยีไม่ค่อยมีความทันสมัย และ (5) ด้านรูปแบบวิธีการเผยแผ่ เช่น ไม่ค่อยมีการสาธิตหรือการยกตัวอย่างเปรียบเทียบประกอบ สำหรับข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา ดังนี้คือ (1) ด้านการใช้อุปกรณ์ในการสอน เช่น ควรมีการใช้และปรับปรุงอุปกรณ์สื่อในการสอนให้มีความทันสมัย (2) ด้านการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน เช่น ควรสนับสนุนให้มีการจัดห้องส่งเสริมศีลธรรมและคุณธรรม โดยเฉพาะเพื่อให้รู้สึกเข้าถึงพระรัตนตรัยได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น (3) ด้านการใช้วิธีการเผยแผ่ เช่น ควรมีการทดสอบความรู้นักเรียนก่อนและหลังการเรียนบ้าง (4) ด้านอุปกรณ์และสื่อ เทคโนโลยี เช่น ควรมีการค้นคว้าพัฒนานวัตกรรมการสอนให้มีความหลากหลาย ตรงตามความต้องการของผู้เรียน และ (5) ด้านรูปแบบวิธีการเผยแผ่ เช่น ควรมีการสาธิตหรือยกตัวอย่างประกอบบ้าง เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น

จตุภูมิ เขตจัตุรัส และคณะ (2562) ได้ทำการวิจัย การติดตามและประเมินผลกระทบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติโครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษากระทบขอการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติ 5 ประเภท ได้แก่ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ด้านอิสลามศึกษา (I-NET) ด้านพระพุทธศาสนา (B-NET) และด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน (N-NET) (2) ติดตามเมินผลกระทบของการประมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ และ (3) จัดทำข้อสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงและพัฒนาการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed method research) แบบพหุละยะ (Multiphase design) แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาผลกระทบทางการศึกษาประเมินผลการทดสอบระดับชาติใช้วิธีการเชิงคุณภาพเป็นหลักด้วยการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ที่รับผลกระทบและใช้วิธีการเชิงปริมาณเสริมด้วยการประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของประเด็นผลกระทบ ระยะที่ 2 การติดตามและประเมินผลกระทบของการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติ ใช้วิธีการเชิงปริมาณร่วมกับวิธีการเชิงคุณภาพดำเนินการพร้อมกันด้วยการสำรวจโดยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตและการศึกษาเอกสาร ระะที่ 3 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงและพัฒนาการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ใช้วิธีการเชิงคุณภาพเป็นหลักด้วยการจัดประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้เรียนที่เคยเข้ารับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ จำนวน 3370 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 324 คน และครูผู้สอน จำนวน 399 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 56 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถาม และแบบบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) ผลการวิจัยปรากฏว่า 1. การประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติได้สร้างผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบใน 3 ระดับ รวม 9 ประเด็นผลกระทบ ดังนี้ ผลกระทบต่อนโยบาย

มี 4 ประเด็นผลกระทบ คือ (1) คุณภาพการศึกษา (2) การเข้าถึงโอกาสทางการศึกษา (3) ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และ (4) มาตรฐานของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ผลกระทบต่อหน่วยงาน มี 2 ประเด็นผลกระทบ คือ (1) ประสิทธิผลของสถานศึกษา และ (2) กลไกการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผลกระทบต่อบุคคล มี 3 ประเด็นผลกระทบ คือ (1) แรงจูงในการสอบทางการศึกษาระดับชาติ ของผู้เรียน (2) การจัดการเรียบรู้และการประเมินผลของครูผู้สอน และ (3) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา 2. ผลการติดตามและประเมินผลกระทบของการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ พบว่า การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติส่งผลกระทบต่อนโยบายอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และส่งผลกระทบต่อบุคคลอยู่ในระดับปานกลางถึงมากที่สุด 3. ข้อเสนอแนะเชิงโยบายในการปรับปรุงและพัฒนาการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ พบว่า มีข้อเสนอแนะ รวมทั้งหมด 66 ข้อ ประกอบด้วย ข้อเสอนแนะระดับนโยบาย จำนวน 29 ข้อ ข้อเสนอแนะระดับหน่วยงาน จำนวน 19 ข้อ และข้อเสนอแนะระดับบุคคล จำนวน 18 ข้อ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาตัวแปรผลกระทบของการทดสอบระดับบุคคลที่ได้มาจากผลการวิจัยของ จตุภูมิ เขตจัตุรัส และคณะ (2563) ร่วมกับการสังเคราะห์เอกสารสถิติผลการสอบธรรมสนามหลวง ของสนามหลวงแผนกธรรมปีการศึกษา 2562 สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง (2562) และผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้วิจัยได้กำหนดตามความเหมาะสมเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ให้สัมภาษณ์ที่ครอบคลุมความหลากหลายในประชากรให้ได้มากที่สุดเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันเพื่อให้ครอบคลุมปัญหาและคำถามในการวิจัย ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มเป้าหมายไว้ จำนวน 14 รูป/คน

1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้ให้ข้อมูลสัมภาษณ์สัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เกี่ยวกับผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 5 รูป/คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ในการทำงานเกี่ยวกับการสอบธรรมศึกษา หรือเป็นผู้บริหาร/หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษา ดังต่อไปนี้

1.1) คณะกรรมการการเขียนและออกข้อสอบ จำนวน 1 รูป/คน
1.2) เจ้าหน้าที่สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง จำนวน 1 รูป/คน
1.3) ประธานสนามสอบ จำนวน 1 รูป/คน
1.4) เลขานุการเจ้าคณะจังหวัด จำนวน 1 รูป/คน
1.5) กรรมการตรวจข้อสอบ จำนวน 1 รูป/คน

2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ เป็นกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการได้รับผลกระทบจากการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ดังนี้

2.1) นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ที่เคยสอบธรรมศึกษา จำนวน 6 คน
2.2) ครู/อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สำหรับครู และแบบสัมภาษณ์สำหรับนักเรียน ซึ่งแบบแบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์
2) ข้อมูลพื้นฐานประกอบการสัมภาษณ์
3) ประเด็นการสัมภาษณ์

5.3.2 การสร้างเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดและวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2) สร้างแบบสัมภาษณ์ผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
3) ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาแบบสอบถามประเมินผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
4) เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา
5) รวมกับอาจารย์ที่ปรึกษาปรับปรุง แก้ไข พัฒนาแบบสัมภาษณ์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
6) นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 14 รูป/คน

5.3.3 ผู้เชียวชาญในการผู้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 3 รูป/คน มีประสบการณ์เกี่ยวของกับเรื่องต่อไปนี้ (1) ครูผู้สอนธรรมศึกษา (2) การประเมินผล (3) การบริหารและการจัดสอบ

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยประสานติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยส่งหนังสือของอนุญาตและประเด็นการสัมภาษณ์ไปก่อนล่วงหน้า อย่างน้อย 7 วัน เพื่อเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้จัดเตรียมข้อมูล

2) ดำเนินการสัมภาษณ์ซึ่งผู้วิจัยจะให้เวลาและความเป็นส่วนตัวกับอาสาสมัคร ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้วิจัยเท่านั้นที่จะเข้าถึงข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกของอาสาสมัคร ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ และผู้วิจัยจะใช้ตัวเลขหรือรหัสแทนชื่อของอาสาสมัคร และจะไม่มีข้อมูลอื่นใดที่บ่งชี้ตัวตนของอาสาสมัคร

3) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และความครบถ้วนของประเด็นตามกรอบแนวคิด

4) เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วผู้วิจัยดำเนินการถอดความจากผู้นำเสนอแต่ละคนเป็นข้อความคำพูด วิเคราะห์เนื้อหา จัดกลุ่มข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล แล้ววิเคราะห์สร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction)

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction)

6. ผลการวิจัย

ผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

6.1 ผลกระทบทางบวก

6.1.1 เกิดมาตรฐานของการสอบธรรมศึกษาเนื่องจากเป้าหมายของการสอบเพื่อทดสอบความรู้และความคิดรวบยอดของพุทธศาสนิกชนมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาในหลักสูตรการเรียนการสอนธรรมศึกษาชั้น ตรี โท เอก ในวิชาเรียกความแก้กระทู้ธรรม วิชาธรรมวิชาพุทธประวัติและศาสนพิธี วิชาวินัย สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง ได้มีการแจ้งผังแบบสอบ (Test) ของแต่ละวิชาที่ใช้สอบให้กับสถานศึกษาได้รับทราบซึ่งเป็นผลดีให้โรงเรียนและครูสอนได้เตรียมความพร้อมและชี้แจงรายละเอียดการสอบให้กับผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

6.1.2 ผู้เรียนได้รับโอกาสเพิ่มขึ้นจากการใช้ผลการสอบธรรมศึกษา ในบางโรงเรียนที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ พบว่า มีการใช้ผลการสอบธรรมศึกษา เป็นเกณฑ์พิจารณาเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาและใช้เป็นเกณฑ์การให้คะแนนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนในกรณีที่สอบธรรมศึกษาไม่ผ่าน จึงถือได้ว่าเป็นการให้โอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้โรงเรียนยังคงได้ให้ความสำคัญกับนักเรียนผู้ที่สอบผ่านธรรมศึกษา โดยการมอบเกียรติบัตร รางวัล และทุนการศึกษา ผลกระทบดังกล่าวถือได้ว่าเป็นการนำผลการสอบธรรมศึกษามาใช้ในการเสริมแรงสร้างขวัญและกำลังใจช่วยให้เห็นแบบอย่างที่ดี และเป็นแรงเสริมแรงกระตุ้นในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นในปีต่อไป

6.1.3 โรงเรียนที่ส่งนักเรียนเข้าสอบและมีผู้สอบผ่านมากที่สุดได้รับการยกย่องให้เป็นโรงเรียนวิถีพุทธ หรือมีการมอบเกียรติบัตรและมีการติดป้ายหน้าโรงเรียนให้ผู้ปกครองประชาชนได้เห็นโดยทั่วไป สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติและหน่วงงานที่เกี่ยวข้อง

กับการสอบธรรมศึกษา มีการเชิดชูเกียรติโดยมอบเกียรติบัตรและโล่ให้กับโรงเรียนที่มีผู้สอบผ่านมากที่สุดในการสอบธรรมศึกษา หรือบรรลุเป้าหมายของเขตพื้นที่ ผลกระทบดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นการนำผลการสอบธรรมศึกษา มาใช้ในการเสริมแรง สร้างขวัญและกำลังใจ ช่วยให้เห็นแบบอย่างที่ดี และเป็นการเสริมแรงกระตุ้นในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาธรรมศึกษา (วิชาพระพุทธศาสนา) ของนักเรียนให้ได้ดียิ่งขึ้นในปีต่อไป

6.2 ผลกระทบทางลบ

6.2.1 ข้อสอบ ไม่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเนื่องจากในการสอบธรรมศึกษา เป็นข้อสอบแบบปรนัยและแปบอัตนัย ในวิชาธรรมศึกษาที่มีเนื้อหาต้องท่องจำให้ได้ก่อนจึงจะสามารถเข้าใจ เชื่อมโยงและวิเคราะห์ได้โดยจะเห็นได้จากผลการสอบธรรมศึกษา ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา ของผู้เรียนทุกระดับยังมีคะแนนเฉลี่ยผู้สอบผ่านไม่ถึงครึ่ง หรือร้อยละ 50 ของจำนวนผู้สมัครสอบในแต่ละปีสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอน และข้อสอบที่มีระดับความยากเกินไป เมื่อได้สอบถามถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรธรรมศึกษาจากครูอาจารย์ที่ได้ดูแลให้การศึกษากับนักเรียนแล้ว พบว่า มาตรฐานและวิธีการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนตามหลักสูตรธรรมศึกษาของโรงเรียนแต่ละแห่งยังมีความแตกต่างกันพอสมควร การเรียนรู้ในชั้นเรียนจะเน้นไปที่การท่องจำและเข้าใจ แต่เมื่อได้ไปทำข้อสอบธรรมศึกษา ที่วัดระดับการนำไปใช้และการวิเคราะห์จึงส่งผลกระทบให้นักเรียนไม่สามารถคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงไปสู่หาคำตอบได้

6.2.2 การเตรียมตัวสอบที่หนักแต่คะแนนสอบไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์เนื่องจากยังไม่ได้มีการกำหนดชัดเจนว่าผลการสอบรายบุคคลจะนำไปใช้อย่างไรได้บ้าง ส่งผลกระทบให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการสอบและขาดแรงจูงใจในการสอบธรรมศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการนำผลการสอบธรรมศึกษา ไปรายงานในแบบ ปพ.1 ของผู้สำเร็จการศึกษา และการพิจารณาให้นำผลการสอบไปใช้ประกอบในการยื่นเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญในการสอบเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในการจัดสอบสอบธรรมศึกษาได้จัดให้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกันกับการสอบปลายภาคเรียน นักเรียนจึงต้องเตรียมตัวสอบอย่างหนักตลอดทั้งปีและสอบได้เพียงครั้งเดียวเพื่อเลื่อนชั้นธรรมศึกษา รวมทั้งการสอบธรรมศึกษาที่บางสถานศึกษากำหนดให้นักเรียนต้องสอบผ่านธรรมศึกษาชั้นตรีจึงจะถือว่าผ่านในรายวิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จะใช้คะแนนยื่นเข้ามหาวิทยาลัยในระบบ TCAS ต้องเตรียมตัวสอบ O-NET สอบ 9 วิชาสามัญ ส่งผลกระทบให้นักเรียนต้องเตรียมตัวเข้าสอบในหลายประเภทการทดสอบ

6.2.3 การติวข้อสอบธรรมศึกษาที่ต้องใช้ปัจจัยและทรัพยากรเพิ่มขึ้นของโรงเรียน ผลกระทบที่เกิดขึ้นในส่วนของโรงเรียนที่ต้องมีการจัดเตรียมแผนงาน จัดสรรงบประมาณ สถานที่และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการจัดติวข้อสอบให้กับนักเรียน ในส่วนผลกระทบกับครูผู้สอนนั้นได้รับผลกระทบกับภาระหน้าที่ที่เพิ่มขึ้นที่ต้องรับผิดชอบในการติวและดูแลความเรียบร้อย แม้ว่าจะเกิดผลกระทบทางลบบ้าง แต่สำหรับนักเรียนนั้นถือว่าได้รับประโยชน์จากการติวโดยตรง และได้มองเห็นความสำคัญประโยชน์ที่เกิดขึ้นของการสอบธรรมศึกษาเพิ่มขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ผลกระทบของการสอบธรรมศึกษามีทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งเป็นผลมาจากการสัมภาษณ์และศึกษาเอกสารทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บ่งชี้ให้เห็นถึงผลที่ตามมาจากการสอบธรรมศึกษาผลเป็นไปได้ทั้งตามที่วัตถุประสงค์ของการทดสอบตั้งไว้ (intended use) และไม่ได้ตั้งไว้ (unintend use) อาจมีสาเหตุตั้งแต่การสร้างแบบทดสอบที่ต้องแสดงให้เห็นถึงหลักฐานความตรงตามเนื้อหาที่ใช้ในการสอบ (Test) ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้หรือเปล่า สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาหรือไม่ รวมถึงการจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลในชั้นเรียนของครูผู้สอน จึงเป็นข้อควรพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างกัน (Alignment) ของมาตรฐานหลักสูตรธรรมศึกษา กับกระบวนการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลการเรียน

จากการสัมภาษณ์ผลกระทบการสอบธรรมศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวไว้ว่า “การสอบธรรมศึกษาเป็นกระบวนการทดสอบความรู้ของพุทธศาสนิกชนว่ามีความรู้ความเข้าในด้านพระพุทธศาสนามาน้อยแค่ไหนซ้ำยังเป็นการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้แก่เยาวชนอีกด้วยและยังเป็นการเผยแผ่คำสอนของพระศาสนาได้ด้วย”

สัมภาษณ์, ผู้ทรงคุณวุฒิ A, 14 ตุลาคม 2564

จากการสัมภาษณ์ผลกระทบการสอบธรรมศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวไว้ว่า “การสอบธรรมศึกษาเป็นการสอบระดับชาติเพราะสอบพร้อมกันทุกสนามทั่วประเทศ และเป็นการสอบที่ใช้ทรัพยากรและบุคลากรจำนวนมาก ในส่วนของข้อสอบการออกข้อสอบเป็นข่อสอบที่เน้นไปในเรื่องของความจำและเนื้อหาในการออกข้อสอบมีเนื้อหาที่ลึกจนเกินไปซึ่งไม่ตรงกับเนื้อหาที่โรงเรียนทำการจัดการเรียนการสอนเพราะฉะนั้นการสอบธรรมศึกษาจึงยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร”

สัมภาษณ์, ครู B, 12 ตุลาคม 2564

จากการสัมภาษณ์ผลกระทบการสอบธรรมศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวไว้ว่า “การสอบธรรมศึกษาควรเป็นการสมัครใจที่จะเข้าสอบ ตามความสนใจของนักเรียนมากว่าการบังคับให้สอบและโรงเรียนควรมีการจัดการเรียนการสอนจริงไม่ใช่ให้พระอาจารย์เข้ามาติวข้อสอบให้ก่อนถึงวันสอบจริง เพราะส่วนตัวคิดว่า การสอบธรรมศึกษามีประโยชน์และสามารถนำคำสอนนั้นมาใช้ในชีวิตจริงได้”

สัมภาษณ์, นักเรียน C, 18 ตุลาคม 2564

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาสุรชาติ สิริเตโช ได้ศึกษาวิจัย “ศึกษาความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนธรรมศึกษาของนักเรียน ในเขตตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด” ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรธรรมศึกษาและวิธีสอนของพระภิกษุที่ทำการสอนธรรมศึกษาในโรงเรียนในเขตตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด โดยภาพรวมและรายด้าน มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน แสดงว่า อยู่ในระดับมากอยู่ 4 ด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ คือ ด้านการเรียนการสอน ด้านบุคลิกภาพของภิกษุผู้สอนธรรมศึกษา ด้านเนื้อหาของหลักสูตร และด้านการวัดและการประเมินผล ผลการศึกษาความคิดเห็นต่อการเรียนธรรมศึกษาของนักเรียนในเขตตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ดังนี้ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ได้แก่ วุฒิภาวะของนักเรียนยังมีความไม่พร้อมกับเนื้อหาวิชาที่ยากเกินไป หลักสูตรมีเนื้อหาสาระที่เข้าใจยาก เนื้อหาวิชาที่ทำการสอนมากเกินไป ศัพท์ภาษาธรรมะในหลักสูตรที่ใช้สอนมีมากเกินไป ด้านบุคลิกภาพของภิกษุผู้สอนธรรมศึกษา

พระสอนส่วนมากมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคลากรในโรงเรียนน้อยเกินไป การใช้วาจาที่ไม่สำรวม การแสดงกิริยามารยาทให้เหมาะสม ด้านการเรียนการสอน การดำเนินการสอนไม่สอน ด้านเอกสาร ในการสอนไม่เพียงพอ ใช้ภาษาที่เข้าใจยาก อธิบายหลักธรรมไม่ชัดเจน ด้านการวัดและการประเมินผล ควรจัดทำแบบทดสอบ เพื่อเป็นการฝึกหัดและทบทวนบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของนักเรียนเป็นระยะ ๆ ผลการสอบไม่ควรนานเกินไป และข้อสอบยากเกินไป

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสอบธรรมศึกษาดสอบทางการศึกษา ได้แก่ สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวัฒนธรรม สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานอาชีวศึกษา และคณะกรรมการการอุดรศึกษา ควรจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อศึกษารายละเอียดของข้อเสนอแนะแล้วผลักดันไปสู่การปฏิบัติการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม

2. สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนการผลักดันการเรียนการสอนหลักสูตรธรรมศึกษาในสถานศึกษาอย่างจริงจัง

3. โรงเรียนที่มีการสมัครสอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรศึกษารายละเอียดของผลกระทบทางบวกและลบที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน การปฏิบัติการปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพภายในสถานศึกษาต่อไป

4. วิชาเรียงความแก้กระทู้ธรรม วิชาธรรมะ พุทธประวัติและวินัย ทุกระดับชั้น ควรเหลือไว้เฉพาะสาระที่สำคัญเท่านั้น เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียน

5. ในส่วนของการวัดแลพประเมินผลของสนามหลวงนั้นไม่ควรเน้นความจำมากจนเกินไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลกระทบการสอบธรรมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เป็นการเก็บข้อมูลที่ทำวิจัยโดยศึกษาเฉพาะกลุ่มประชากรในวงจำกัดเท่านั้น ผลการศึกษาที่ได้อาจไม่ครอบคลุมหรือเป็นตัวแทนกลุ่มนักเรียนได้ทั้งหมด ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรขยายเขตในส่วนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หรือคงจะมีการศึกษาวิจัยในระดับประเทศอีกในอนาคต เพื่อจะได้ผลการศึกษาที่กว้างมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงในระบบการจัดการศึกษาธรรมศึกษาต่อไปหวังว่าในการศึกษาครั้งต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

จตุภูมิ เขตจัตุรัส และคณะ. (2562). *การติดตามและประเมินผลกระทบของการประเมินผลทางการทดสอบระดับชาติ.* กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.

พระครูพิพัฒน์ศาสนกิจจาทร และคณะ. (2564). รูปแบบการจัดการศึกษาธรรมศึกษาตามระบบ E-Learning ของคณะสงฆ์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 10(1), 125-136.

พระมหาสุรชาติ สิริเตโช. (2555). *ศึกษาความคิดเห็นต่อการเรียนธรรมศึกษาของนักเรียนในตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด.* วิทยานิพนธ์ พธ.ม. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ณัฐชนันท์ จันทคุปต และคณะ. (2561). *ผลกระทบของการฝึกอบรมตามหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครูประจำการกลุ่มสาระ คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในศตวรรษที่ 21 ของสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมาการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง. (2557). *หลักสูตรธรรมศึกษา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2557.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2562). *ทฤษฎีการประเมิน* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

Development of Scientific Thinking of Mathayomsuksa 3 Students by Applying Inquiry-Based Learning Management

ภาลิตา นามนิตย์[1]
ชุลิดา เหมตะศิลป์[2]
ตะวัน ทองสุข[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230
[3]อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ 46230

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop scientific thinking of Mathayomsuksa 3 students by applying an inquiry-based learning management to pass 75% criterion, and 2) study the satisfaction of Mathayomsuksa 3 students toward learning management by applying an inquiry-based learning management. The research instruments included 1) Inquiry-Based Learning management consisting of 6 plans, 2) a scientific thinking test of Mathayomsuksa 3 students, and 3) a questionnaire on the satisfaction of students towards learning management by applying Inquiry-Based Learning management. Data were analyzed using percentage, mean, standard, and deviation.

The results showed that:

1. Scientific thinking of Mathayomsuksa 3 students by applying the Inquiry-Based Learning management passed the criteria 75 percent.

2. Satisfaction of student towards the Inquiry-Based Learning management was at the highest level.

Keywords: Scientific Thinking, Inquiry-Based Learning Management, Satisfaction

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสำคัญอย่างยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวก วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กรมวิชาการ, 2551) ทุกคนจึงได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาและสร้างความเข้าใจว่า วิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้ และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ โดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างกันที่ผู้เรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมเหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง และคาดหวังว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถสื่อสาร และทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545)

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์จะช่วยในการแสวงหาความรู้ และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนรู้จักคิดลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบสถานการณ์ ปัญหาหรือสิ่งต่าง ๆ จนกระทั่งค้นพบคำตอบด้วยตนเอง นำมาซึ่งองค์ความรู้การเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการดำรงชีวิตได้ ยุทธนา สมิตะสิริ (2539 อ้างถึงใน บดินทร์ ปัดถาวโร, 2560) ทักษะและกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ซึ่งทักษะและกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตามจุดมุ่งหมาย พันธ์ ทองชุมนุม (2547) ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม พบว่าวิธีการจัดกิจกรรมการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546 อ้างถึงใน บดินทร์ ปัดถาวโร, 2560) ได้ให้ความหมายว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้โดยผ่านกิจกรรมสืบเสาะการตั้งคำถาม การวางแผนเพื่อการทดลอง การหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีอื่น ๆ เช่น การสำรวจ การสังเกต การวัด การจำแนกการทดลอง การสร้างแบบจำลอง การสืบค้น

จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าสังเกตการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และสัมภาษณ์ครูประจำวิชา รวมถึงใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น พบว่า นักเรียนไม่สามารถคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทำแบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ

มีการผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 12.59 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จากปัญหาดังกล่าวรวมไปถึงสถานการณ์โลกในปัจจุบันเกิดการแพร่ระบาดโควิด-19 ซึ่งทำให้โรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้แบบปกติ ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์

3.1.1 ความหมายของการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ (2545 อ้างถึงใน บดินทร์ ปัดถาวโร, 2561) ได้ให้ความหมายการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ว่า เป็นการคิดที่ใช้ในการพิสูจน์ และสำรวจตรวจสอบหาข้อเท็จจริง จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้รับสืบทอดกันมาโดยไม่ทราบหลักการทางวิทยาศาสตร์ สมควรให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนมาตรวจสอบพิสูจน์เพื่ออธิบายด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์

พันธ์ ทองชุมนุม (2547) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ จะเกิดขึ้นเมื่อมีปัญหาที่ต้องการคำตอบหรือคำอธิบายที่ชัดเจน เมื่อเกิดปัญหาขึ้นก็จะตั้งสมมติฐาน เพื่อคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อาจเป็นไปได้ จากนั้นจึงทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการทดสอบสมมติฐานและสรุปผล ข้อสรุปที่ได้จากการคิดเชิงวิทยาศาสตร์จะได้ข้อสรุปที่เป็นกฎ หลักการ หรือคำตอบที่ค่อนข้างแน่นอน

3.1.2 องค์ประกอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

Schafersman (1997 อ้างถึงใน บดินทร์ ปัดถาวโร, 2561) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ว่า ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ สรุปได้ดังนี้

1. ประสบการณ์หรือความรู้ที่ได้จากการสังเกต (Empiricism) เน้นการค้นพบหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยตนเอง โดยมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าหรืออย่างใดอย่างหนึ่งด้วยตนเองจนกระทั่งได้คำตอบหรือรับรู้ประสบการณ์นั้น ๆ ทั้งนี้ความรู้อาจไม่ใช่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือทฤษฎีต่าง ๆ ซึ่งการค้นหาหลักฐานจากการสังเกตด้วยตนเองมีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นการปลูกฝังให้เกิดการคิดหาคำตอบจากข้อมูลหรือประสบการณ์ที่ได้รับ และความรู้ที่ได้จะฝังลึกเกิดเป็นประสบการณ์ที่สามารถแสดงพิสูจน์ให้ผู้อื่นเห็นในเชิงประจักษ์ นำไปใช้ในการอภิปรายแสดงความคิดเห็นเมื่อมีข้อโต้แย้งได้อีกด้วย

2. พื้นฐานการคิดอย่างมีเหตุผล (Rationalism) เน้นการฝึกใช้เหตุผลในการอธิบายหรือตัดสินสิ่งต่าง ๆ เพราะความมีเหตุผลไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นทักษะที่ต้องอาศัยการพัฒนาฝึกฝน ซึ่งแนวทางการคิดอย่างมีเหตุผลต้องอาศัยการพิจารณาสิ่งที่เป็นเหตุและผลที่เกิดขึ้น โดยต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ที่ได้มาจากหลาย ๆ แหล่งเข้ามาประกอบด้วย

3. ความสงสัยใคร่รู้ (Skepticism) เน้นพฤติกรรมสงสัยใคร่รู้ในสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็น ซึ่งการตั้งปัญหาข้อสงสัยให้กับตัวเองจะนำไปสู่การหาหลักฐานพิสูจน์ก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อ โดยเฉพาะบางเรื่องที่กำลังเป็นข้ออภิปรายหรือข้อโต้แย้ง การสร้างข้อสงสัยให้ตัวเองจึงนำไปสู่การคิดหาเหตุผลพิสูจน์หรือค้นหาข้อมูลสนับสนุนจนกระทั่งเห็นถึงความเป็นไปได้ก่อนจะลงข้อสรุป

3.1.3 ลำดับขั้นของการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

Maccraken and Helen Damon (1967 อ้างถึงใน วรีลักษณ์ เจริญชาติ, 2561) ได้เสนอขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไว้ 4 ลำดับขั้น ดังนี้

1. ขั้นตั้งปัญหา จะกระทำภายหลังที่ได้พบปรากฏการณ์แล้ว การตั้งปัญหาจะต้องระบุให้ชัดเจนลงไปไม่กำกวมโดยทั่วไปแล้วนิยมทั้งปัญหาในรูปของคำถาม เพราะปัญหาก็คือคำถามที่ต้องการคำตอบเมื่อตั้งคำถามแล้ว ควรจะได้กำหนดขอบเขตของปัญหาด้วยว่าเรากำหนดวงแค่ไหนอะไรที่อยู่ภายในแวดวงที่เราศึกษา อะไรที่อยู่นอกขอบเขตและอะไรที่เป็นข้อจำกัด

2. ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นการคิดหาคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ของปัญหาหรือคำตอบที่คาดหวังควรจะเป็นอย่างไร สำหรับปัญหาหนึ่ง ๆ อาจจะสร้างสมมติฐานได้หลายข้อ แต่จะมีข้อที่ถูกเพียงข้อเดียว ซึ่งไม่อาจรู้ได้ว่าข้อใดถูกต้องหรือข้อใดผิด จึงต้องทดสอบด้วยการทดลองหรือการสำรวจหลักฐาน ดังนั้นจึงควรจัดเรียงอันดับสมมติฐานที่คาดว่าจะมีโอกาสถูกมากไว้อันดับต้น ๆ แล้วทำการทดสอบก่อน ถ้าผลการทดสอบไม่สนับสนุนก็เลือกสมมติฐานข้อต่อไป การสร้างสมมติฐานต้องสร้างด้วยความรอบคอบโดยสร้างจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกต อาศัยประสบการณ์และความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องรวมทั้งความคิดสร้างสรรค์และใช้วิธีอุปมาน

3. ขั้นรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมหลักฐานหรือข้อมูลเพื่อยืนยันสมมติฐานที่สร้างขึ้นว่าถูกหรือผิด หลักฐานเหล่านี้อาจได้จากการทดลองการสังเกตข้อเท็จจริงปลีกย่อยจากการทดลองการสำรวจหาข้อเท็จจริงจากแหล่งภายนอก การซักถามจากผู้ทรงภูมิปัญญาการสังเกตปรากฏการณ์การอ่านจากเอกสารเมื่อได้หลักฐานเพียงพอแล้วก็นำหลักฐานนี้ไปแปลผลและลงข้อสรุปในขั้นต่อไปข้อมูลหรือหลักฐาน

4. ขั้นตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป เป็นการนำข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการรวบรวมมาตีความหมาย พิจารณาหาความจริงที่เกิดขึ้นในข้อมูล เพื่อที่จะลงข้อสรุปต่อไปการสรุปนี้ คือการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน (ถ้ามี) ถ้ายอมรับก็นำไปสู่การสร้างเป็นกฎหรือทฤษฎีต่อไป บางครั้งอาจจะได้ปัญหาใหม่ที่จะศึกษาหาความรู้ต่อไปได้

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

3.2.1 ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548 อ้างถึงใน ธิดารัตน์ อินปาต๊ะ, 2554) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่า “เป็นกระบวนการใช้คำถามที่มีความหมาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสืบสวนหรือค้นหาคำตอบในประเด็นที่กำหนด เน้นการให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนได้แสดงบทบาทในการแสวงหาความรู้อย่างแท้จริง ซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การทำนายผลและการนำความคิดที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ”

3.2.2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) ได้เสนอเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ว่าประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดที่น่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจและนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือรูปวาด สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่าขอจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

3.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

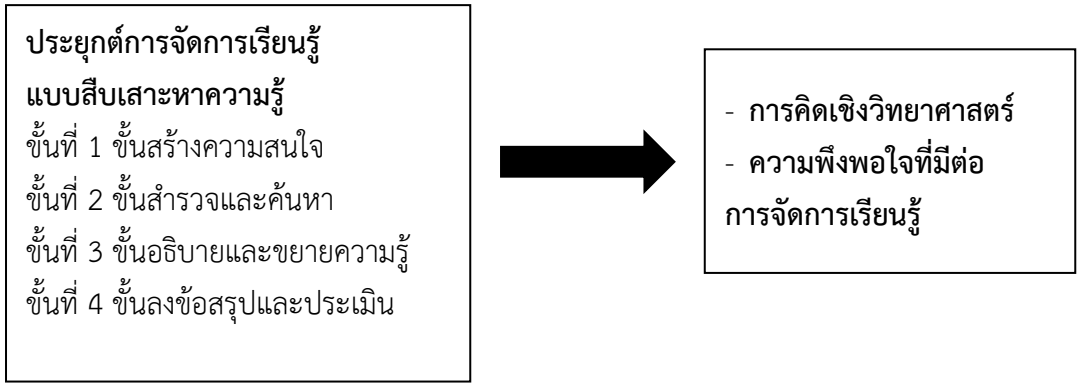
3.3.1 วิจัยในประเทศ

วรีลักษณ์ เจริญชาติ (2561) การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น เรื่อง พันธุกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นี้ ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.80/77.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนด การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น อยู่ในระดับมากที่สุด

บดินทร์ ปัดถาวโร (2560) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.44/83.92 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และนักเรียนมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ระดับมากที่สุด

วรภา บางสาลี (2559) ความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุงหลังเรียนอยู่ในระดับดี ซึ่งระดับความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับสูงขึ้น 2) ความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น อยู่ในระดับมาก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ทำแบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน

5.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

การวิจัย เรื่องการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ขั้นปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นปฏิบัติการ	วงจรปฏิบัติการที่ 1	วงจรปฏิบัติการที่ 2
ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน	ศึกษาบริบทของโรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพเครื่องมือ	วิเคราะห์ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การแบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ นำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4–6 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และหาคุณภาพเครื่องมือ
ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ	ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 1-3	ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาของแผนการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 4-6
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต	นำแบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการที่ 1	นำแบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการที่ 2

ตาราง 1 (ต่อ)

ขั้นปฏิบัติการ	วงจรปฏิบัติการที่ 1	วงจรปฏิบัติการที่ 2
ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้	ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ จากการทดสอบวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลการปฏิบัติ เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการรอบถัดไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น	หลังจากดำเนินในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดำเนินการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล เพื่อพัฒนาในวงจรถัดไป

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าความเหมาะสมอยู่ที่ 5 ตามลำดับ แปลว่ามีความเหมาะสมมาก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องระบบนิเวศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ

2) แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 แปลว่ามีความสอดคล้อง

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 แปลว่ามีความสอดคล้อง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ไปยังโรงเรียนเลิงถ่อนโนนสมบูรณ์ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ดำเนินการทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 20 ข้อ

3) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้ จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง

4) ดำเนินการทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 20 ข้อ

5) ประเมินการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนเฉลี่ยและระดับคุณภาพ

6) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง

7) ดำเนินการทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์กับนักเรียนกล่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 20 ข้อ

8) ประเมินการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนเฉลี่ยและระดับคุณภาพ

9) นำคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและรายงานผลการวิจัย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6 สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

- ร้อยละ
- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ทีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ดังนี้

6.1 เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วงจปฏิบัติการที่ 1)

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม			
					ผ่าน (คน)	ร้อยละ	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละ
9	20	9.22	3.52	46.10	5	55.56	4	44.44

จากตาราง 2 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.22 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีผู้ที่มีการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 ของนักเรียนทั้งหมด และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 ของนักเรียนทั้งหมด

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วงจรปฏิบัติการที่ 2)

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม			
					ผ่าน (คน)	ร้อยละ	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละ
4	20	15.50	2.28	77.50	4	100	0	0

จากตาราง 3 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.50 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีผู้ที่มีการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด เมื่อพิจารณาคะแนนการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนผ่านเกณฑ์ทุกคน ซึ่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตาราง 4 การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเกิดความสนุกสนาน	4.82	0.39	มากที่สุด
2	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.41	0.51	มาก
3	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้รับความรู้ใหม่ ๆ	4.59	0.62	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	4.82	0.39	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.94	0.24	มากที่สุด
6	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ากล้าคิด กล้าตอบ	4.71	0.47	มากที่สุด
7	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.94	0.24	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าจำเนื้อหาได้นาน	4.94	0.24	มากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.82	0.39	มากที่สุด
10	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าพัฒนาทักษะการเรียนรู้	4.94	0.24	มากที่สุด
		4.79	**0.36**	**มากที่สุด**

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, S.D. = 0.36)

เมื่อจัดลำดับเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเป็นลำดับที่สูงที่สุด จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ($\overline{X}$ = 4.94, S.D. = 0.24) ข้อ 7 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ($\overline{X}$ = 4.94, S.D. = 0.24) ข้อ 8 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าจำเนื้อหาได้นาน ($\overline{X}$ = 4.94, S.D. = 0.24) และข้อ 10 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.94, S.D. = 0.24) ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นลำดับสุดท้าย คือ ข้อ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียน ($\overline{X}$ = 4.41, S.D. = 0.51)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

7.1 การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 ของนักเรียนทั้งหมด วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 4 คน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนผ่านเกณฑ์ทุกคน ซึ่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เมื่อวิเคราะห์ถึงการจัดการเรียนรู้ที่จัด พบว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล จนนำไปสู่การหาคำตอบจากการเรียนรู้ ทั้งนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน คิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีเหตุผล ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 4 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและขยายความรู้ 4) ขั้นลงข้อสรุปและประเมิน ซึ่งเลือกประยุกต์ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและขยายความรู้ เป็นนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้มาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน แล้วนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องราว และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น และขั้นที่ 4) ขั้นประเมิน เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบหลากหลาย เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือรูปวาด สร้างตาราง ฯลฯ แล้วประเมินการเรียนรู้ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไรและมากน้อยเพียงใด จากนั้นจะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นและช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

จากการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นขั้นเป็นตอน คิดอย่างเป็นระบบ จนสามารถหาคำตอบของปัญหาได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรีลักษณ์ เจริญชาติ (2561) การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น เรื่อง พันธุกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลของการวิจัยพบว่า การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับวิจัยของ บดินทร์ ปัดถาวโร (2560) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.44/83.92 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรภา บางสาลี (2556)

ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง หลังเรียนอยู่ในระดับดี ซึ่งความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนอยู่ในระดับสูงขึ้น

7.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนโดยเริ่มจากความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากหาคำตอบ ได้ลงมือปฏิบัติและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น จำเนื้อหาได้นาน และได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรีลักษณ์ เจริญชาติ (2561) การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น เรื่องพันธุกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรภา บางสาลี (2556) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น อยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรศึกษากระบวนการในแต่ละขั้นของการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการประยุกต์การจัดการเรียนรู้มีความซับซ้อนของกิจกรรมมากขึ้น

2. การจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่พัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์สามารถนำไปพัฒนาควบคู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ โดยการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่ม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในระดับชั้นอื่น ๆ และกลุ่มสาระหรือรายวิชาอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมวิชาการ. (2543). *แนวทางการบริหารโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

ธิดารัตน์ อินปาต๊ะ. (2554). *ความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการคิดเชิงวิทยาศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บดินทร์ ปัดถาวโร. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์. *วารสารการบริหารและนิเทศการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 8(3), 91-102.

วรภา บางสารี, พรชัย ทองเจือ และปิยมนัส วรวิทย์รัตนกุล. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังพรม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบสอบหาความรู้ 7 ขั้น (7E) ขั้น. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,* 11(1), 105-119.

วรีลักษณ์ เจริญชาติ. (2561). *การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น เรื่อง พันธุกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขั้น.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิไล รัตนพันธ์. (2554). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยเสริมกิจกรรมการแสดงทางวิทยาศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *การจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Deakin University.

การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์
Creating and Finding Efficiency in Teaching and Learning Using a Driving Simulator

ประเทียบ พรมสีนอง[1]
ปรีดา เสมา[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ 2) หาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในเป็นนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 13 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ 2) แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกฯ 3) แบบประเมินการปฏิบัติงานการขับรถยนต์ และ 3) แบบประเมินระดับความพึงพอใจของของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ จากนั้นนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบ t-test Independent

ผลการวิจัยพบว่าระดับคุณภาพของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างมีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.56) และผลการประเมินคุณภาพด้านการใช้งานของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ มีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.41) เช่นเดียวกัน โดยที่ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น พบว่า คะแนนการฝึกหัดระหว่างเรียน และคะแนนจากการทดสอบหลังการสอน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80/80 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ชุดจำลองการขับรถยนต์ การฝึกขับรถยนต์ การขับรถยนต์

[1]หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มทร.ล้านนา พิษณุโลก
[2]หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มทร.ล้านนา พิษณุโลก

Abstract

The objectives of this research were 1) construct a driving training simulator, 2) determine the teaching efficiency by using a driving training simulator, and 3) study the students' satisfaction with the teaching management. Use the driving simulator.

Data collection The researcher collected data from a sample of 13 students in the second year of vocational certificate program in the field of automotive engineering by using a specific selection method. The tools used to collect information include 1) Driving Training Simulator 2) Quality Assessment Questionnaire 3) Driving Performance Assessment Form and 3) The Student's Satisfaction Assessment Form with Instructional Management by using Driving training simulator The results were then analyzed with mean statistics. standard deviation t - test Independent statistical value.

The results showed that the quality level of the driving simulators assessed by structural experts was of very good quality. ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.56) and the functional quality assessment of the driving simulator. There is a very good quality level. ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.41) as well. The results of the analysis of teaching efficiency by using A set of driving training simulators created. It was found that the practice scores during the study and scores from the test after teaching Which is higher than the specified criteria 80/80 percent and when comparing between the scores before and after studying It was found that the students' test scores after school were significantly higher than before at the 0.05 level.

Keywords: Driving simulator, Driving training, Driving

1. บทนำ

การศึกษาในปัจจุบันถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น และการพัฒนานักศึกษาจะพัฒนาได้อย่างดีมีเป้าหมายของหลักสูตรก็ต่อเมื่อมีงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา วัสดุอุปกรณ์ ชุดฝึกปฏิบัติ สื่อการเรียนการสอน ฯลฯ อย่างเพียงพอ การจัดการเรียนการสอนด้านวิชาชีพจะมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ซึ่งวิทยาการความก้าวหน้าทางวิชาชีพสาขางานต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้ภาระหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอนต้องมีการพัฒนาปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และมีทักษะให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชาช่างยนต์นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรจะต้องมีความรู้และทักษะในการซ่อมบำรุงรักษารถยนต์แล้วผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการขับรถยนต์อีกด้วย ในการเรียนการสอนการขับรถส่วนใหญ่จะใช้รถยนต์จริงใช้ในการฝึกหัด แต่การใช้รถยนต์จริงในการฝึกหัดของคนที่ไม่มีพื้นฐานในการขับมาก่อนนั้นการฝึกหัดเบื้องต้นจะให้ฝึกเหยียบคลัตช์ การโยกคันเกียร์เพื่อเปลี่ยนตำแหน่งของเกียร์ การใช้เบรก การใช้สัญญาณไฟ การใช้สัญญาณแตร การสตาร์ทรถยนต์ การใช้งานพวงมาลัย เป็นต้น ซึ่งการกระทำในการฝึกหัดในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นจะต้องกระทำซ้ำ ๆ หลายครั้ง จนกระทั่งผู้ฝึกหัดขับมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ ถ้าหากทุก ๆ คน ที่ฝึกขับกระทำในลักษณะนี้เป็นจำนวนมาก ๆ หรือหลาย ๆ รอบ ย่อมส่งผลถึงอายุการใช้งานชุดกลไกลของระบบคลัตช์ ระบบเบรก ระบบเกียร์ ระบบเครื่องยนต์ ทำให้มีอายุการใช้งานที่สั้นลงอันส่งผลให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมหากอุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดการชำรุดเสียหายหรือต้องหางบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ก็ยิ่งต้องใช้งบประมาณที่สูง และการเรียนการสอนขับรถใช้ที่รถยนต์จริงฝึกปฏิบัติการขับนั้นนักเรียนที่ไม่เคยขับรถยนต์มาก่อนจะเกิดความวิตกกังวลมีความประหม่าอันอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ และนอกจากนี้ต้องใช้งบประมาณในการจัดซื้อเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการฝึกหัดขับซึ่งแนวโน้มของน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาที่สูงขึ้น

จากปัญหาในการฝึกหัดขับรถยนต์ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดการประยุกต์ชุดเกมส์ขับรถนำมาสร้างเป็นชุดจำลองการขับรถยนต์ ใช้เป็นสื่อในการสอนขับรถยนต์เพื่อเป็นพื้นฐานให้กับผู้หัดขับรถยนต์ ก่อนที่จะปฏิบัติการขับรถยนต์จริงในลำดับต่อไป ทั้งนี้เพื่อลดความสึกหรอชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เช่น ชุดกลไกลระบบคลัตช์ ระบบเบรก ระบบเกียร์ เครื่องยนต์ และเพื่อยืดอายุการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ฝึกขับ ตลอดจนเป็นการฝึกการตัดสินใจแก้ไขปัญหากรณีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะการขับรถยนต์ และลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการฝึกหัดขับรถ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์

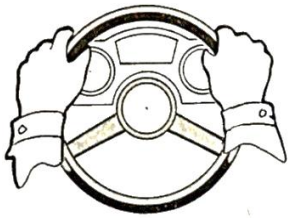
3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การขับรถยนต์เบื้องต้น

การขับรถนั้นดูเหมือนจะเป็นเรื่องยากสำหรับมือใหม่เพราะมือใหม่ทุกคนล้วนแต่เกร็งในการนั่งอยู่หลังพวงมาลัยช่วงแรก ๆ ผู้ขับรถจะรู้วิธีการขับรถเพียงอย่างเดียวไม่พอจำเป็นที่จะต้องมีทักษะ มีประสบการณ์ รู้วิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและสามารถหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่คาดคิด การขับรถยนต์ผู้ขับขี่จำเป็นต้องมีทักษะในใช้อุปกรณ์หลัก ๆ ของรถยนต์เพื่อบังคับควบคุมรถยนต์ไปยังทิศทางต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1.1 การใช้พวงมาลัยควบคุมรถยนต์

1) การจับพวงมาลัย การจับพวงมาลัยให้นึกถึงหน้าปัดนาฬิกาในท่าปกติ ให้ใช้มือซ้ายจับตำแหน่งเลข 9-10 มือขวาจับตำแหน่งเลข 2-3 อย่าจับลดลงต่ำเกินระดับตัวเลข 9 และ 3 ใช้นิ้วมือโอบรอบพวงมาลัย ดังภาพประกอบ 1



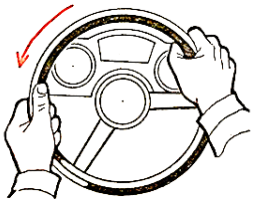
ภาพประกอบ 1 การจับพวงมาลัย
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

2) การจับพวงมาลัยเลี้ยวขวา เมื่อจะเลี้ยวขวาให้ใช้มือขวาดึงลง มือซ้ายปล่อยให้หลวม เพื่อให้พวงมาลัยรูดผ่านได้ง่าย ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 การจับพวงมาลัยเลี้ยวขวา
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

3) การจับพวงมาลัยเลี้ยวซ้าย พร้อมกันนั้นก็ปล่อยมือขวาให้หลวม เพื่อจะรูดขึ้นไปบนสุดสำหรับดึงพวงมาลัยลง ให้กระทำ เช่นนี้จนกว่าจะตรงทิศทางเลี้ยวขวาที่ต้องการ ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 การจับพวงมาลัยเลี้ยวซ้าย
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

3.1.2 การใช้เบรก

เบรกทำหน้าที่ลดความเร็วของรถ หรือทำให้รถหยุด ตามความต้องการของผู้ขับรถ ในการเบรกจะแรง-เบาขึ้นอยู่กับสถานการณ์และความจำเป็นเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ในการเหยียบเบรกนั้นให้ผู้ขับขี่ใช้ปลายเท้าวางไปที่แป้นเหยียบเบรก โดยให้ผู้ขับขี่ยกส้นเท้าขึ้นมาไม่ให้ติดที่พื้น อย่าเหยียบเบรกด้วยกลางเท้าเพราะจะไม่สามารถเหยียบเบรกลงได้เต็มที่ และอย่าใช้นิ้วเท้าในเหยียบเบรกอาจจะทำให้เท้าหลุดจากแป้นเบรกในทางโค้งได้ ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 การเหยียบแป้นเบรกโดยใช้ปลายเท้าที่ถูกต้อง
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

3.1.3 การใช้คลัตช์

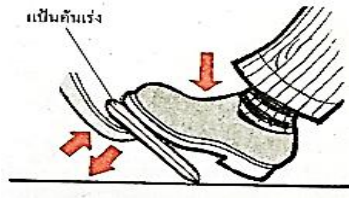
การเหยียบคลัตช์เป็นการตัดกำลังเครื่องยนต์ออกจากกระปุกเกียร์ซึ่งเท่ากับไม่ส่งกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังล้อ แต่ถ้าปล่อยคลัตช์กำลังเครื่องยนต์จะเข้าสู่ระบบขับเคลื่อน ดังนั้น คลัตช์จึงจำเป็นต้องใช้เมื่อส่งต่อหรือตัดกำลังเครื่องยนต์ สาเหตุที่ต้องเหยียบคลัตช์ขณะเข้าเกียร์เพื่อตัดการหมุนของเฟืองเกียร์ชั่วขณะเพื่อให้สามารถเคลื่อนเฟืองเกียร์เข้าขบกันได้ ถ้าไม่เหยียบคลัตช์จะเปลี่ยนเกียร์ไม่ได้ ในการเหยียบคลัตช์นั้นให้ผู้ขับขี่ใช้ปลายเท้าวางไปที่แป้นเหยียบเบรกโดยให้ผู้ขับขี่ยกส้นเท้าขึ้นมาไม่ให้ติดที่พื้น อย่าเหยียบคลัตช์ด้วยกลางเท้าเพราะจะไม่สามารถเหยียบคลัตช์ลงได้เต็มที่ และอย่าใช้นิ้วเท้าในเหยียบคลัตช์อาจจะทำให้เท้าหลุดจากแป้นเหยียบ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 การเหยียบแป้นคลัตช์โดยใช้ปลายเท้าที่ถูกต้อง
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

3.1.4 การใช้คันเร่ง

แป้นคันเร่งมีกลไกเชื่อมโยงกับลิ้นเร่งไปควบคุมการป้อนไอดีเข้าสู่ห้องเผาไหม้สำหรับเพิ่ม หรือลดกำลังเครื่องยนต์ คือ เพิ่มหรือลดความเร็วขณะขับขี่รถ การเหยียบคันเร่งให้ใช้เท้าขวาเท่านั้นตำแหน่งส้นเท้าจะต้องวางไว้บนพื้นรถ (อย่ายกเท้าให้ลอยเหนือพื้นรถเหมือนการเหยียบแป้นเบรกหรือแป้นคลัตช์) ใช้กำลังของหัวเข่าในการกดหรือปล่อยแป้นคันเร่ง ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 การเหยียบคันเร่ง
ที่มา : อำพล ซื่อตรง (2562)

จากการศึกษาหลักการขับรถยนต์ข้างต้น จึงทำให้ทราบถึงวิธีการใช้งาน พวงมาลัย คลัตช์ เบรก คันเร่ง และเกียร์ของรถยนต์ โดยคณะผู้จัดทำ ได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และสร้างชุดจำลองฝึกขับรถยนต์รวมถึงเอกสารประกอบการสอน

3.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากการฝึกประสบการณ์ จากคิดไม่ได้ ทำไม่เป็น กิจนิสัยไม่ดี เปลี่ยนเป็นคิดได้ ทำเป็น และมีกิจนิสัยที่ดีด้วยตัวผู้เรียนเอง

3.2.1 กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการสอน หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ในการเรียนรู้บุคคลจำเป็นต้องใช้วิธีการเรียนรู้วิธีใดวิธีหนึ่ง แต่เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้เป็นวิธีการ ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้จึงเกิดขึ้นลอย ๆ ไม่ได้ จำเป็นต้องมีสาระที่เรียนรู้ควบคู่ไปด้วยกันเสมอ เปรียบเสมือนฝาแฝดที่ต้องอยู่ติดกันตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น เด็กอาจใช้วิธีการเรียนรู้โดยการถาม การอ่าน หรือการคิด แต่เด็กไม่สามารถถาม อ่าน หรือคิดลอย ๆ ได้ จำเป็นต้องมีเรื่องที่ถาม เรื่องที่อ่าน หรือเรื่องที่คิดด้วย ดังนั้น วิธีการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้จึงควบคู่ไปด้วยกันเสมอ เมื่อผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้หรือวิธีการเรียนรู้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ แล้ว ผลที่เกิดตามมา ก็คือ ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหรือไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียน และการเรียนรู้ที่เกิดมักเกิดขึ้นควบคู่ไปด้วยกันเสมอ ก็คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการในการเรียนรู้นั่นเอง ดังนั้น ผลการเรียนรู้จึงมี 2 ส่วน คือ (1) ส่วนที่เป็นความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับสาระที่เรียนรู้ (2) ส่วนที่เป็นกระบวนการเรียนรู้ หรือวิธีการเรียนรู้อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ต่อไป

3.2.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การกระทำ การแสดงออกอากัปกิริยา รวมถึงลักษณะสีหน้าที่ทางซึ่งบ่งบอกถึงความรู้สึกภายในของบุคคลที่กระทำ โดยรู้สึกตัวหรือไม่ก็ตาม ทั้งที่สังเกตเห็นได้ด้วยตนเองหรือผู้อื่น หรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้ก็ตามหรือต้องใช้เครื่องมือช่วยสังเกต ซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้สามารถแบ่งได้ ดังต่อไปนี้

1) ความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Skill) คือ ความสามารถในการใช้ความรู้ (Knowledge) ที่มีอยู่ในสมองไปคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงลงไป แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1.1) ขั้นฟื้นคืนความรู้ (Recalled Knowledge) เป็นการใช้ความรู้เก่าที่มีอยู่ (หรือความรู้เดิม) โดยการลอกเลียนไปแก้ปัญหาเหมือนที่เคยได้มีประสบการณ์มาแล้ว หากแก้ปัญหานั้นได้ถือว่ามีความสามารถในระดับฟื้นคืนความรู้

1.2) ขั้นประยุกต์ความรู้ (Applied Knowledge) เป็นการใช้ความรู้ที่มีอยู่ในสมองไปแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน แต่ลักษณะการแก้ปัญหาดังกล่าวยังใช้เค้าโครงหรือวิธีการเดิมหากแก้ปัญหาดังกล่าวได้แสดงให้เห็นว่า มีความสามารถทางสติปัญญาระดับประยุกต์ความรู้

1.3) ขั้นส่งถ่ายความรู้ (Transferred Knowledge) เป็นการใช้ความรู้ที่มีอยู่ผสมผสานกันไปแก้ปัญหาในลักษณะใหม่ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน หากแก้ปัญหานั้น ๆ ได้แสดงว่ามีความสามารถทางสติปัญญาในระดับส่งถ่ายความรู้

2) ความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้อ (Physical or Motor Skills) เป็นการใช้กล้ามเนื้อทำงานร่วมกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ตามลักษณะที่ควรจะเป็นแล้วได้ชิ้นงานหรือผลงานที่ถูกต้องภายในเวลาที่เหมาะสม แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.1) ขั้นเลียนแบบ (Imitation) เป็นความสามารถระดับต้นที่สังเกตเห็นได้จากการแสดง การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ปฏิบัติงานตามรูปแบบซึ่งเคยได้พบเห็นมา ผลงานอาจยังไม่ดีเวลาที่ใช้อาจนานกว่าที่ควรจะเป็น

2.2) ขั้นทำด้วยความถูกต้อง (Control) เป็นความสามารถซึ่งสูงกว่าขั้นเลียนแบบเกิดจากการฝึกฝนทักษะมากขึ้น สามารถใช้กล้ามเนื้ออย่างผสมผสาน ได้ผลงานที่ถูกต้องในเวลาที่กำหนด

2.3) ขั้นชำนาญหรืออัตโนมัติ (Automatism) เป็นความสามารถทางกล้ามเนื้อขั้นสูงสุด เกิดจากการฝึกทักษะการปฏิบัติงานนั้น ๆ จนเป็นความเคยชิน รูปแบบของการแสดงออกของทักษะจะผสมผสานอย่างกลมกลืน ได้ผลงานที่ถูกต้องในเวลาที่รวดเร็ว

3) ลักษณะกิจนิสัยในการทำงาน (Work Habit) กิจนิสัยของบุคคลในการทำงานเป็นการสะท้อนออกจากสภาวะจิตใจ พร้อมจะแสดงให้เห็นถึงความตระหนัก ความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ ฯลฯ ในภาวะและเหตุการณ์ต่าง ๆ การให้เนื้อหา (Information) ในเรื่องกิจนิสัยมิได้เป็นการสร้างกิจนิสัยโดยตรง แต่เป็นการสร้างความรู้เพื่อเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบว่าสิ่งนั้นควรหรือไม่ควรปฏิบัติ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในด้านนี้ จะต้องมีสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยในสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

3.3 กระบวนการเรียนรู้รูปแบบ MIAP

การเรียนรู้ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญแต่มีกระบวนการในการพัฒนา ผู้ที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการนั้นเบื้องต้นจะต้องมีความสนใจ ใคร่ที่จะรู้อยากที่จะแก้ปัญหาในเรื่องราวเหล่านั้น ซึ่งความสนใจหรือปัญหาที่อยากจะแก้เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดแรงพลังในการพยายามหาข้อมูล หาแนวทางหรือวิธีการที่จะแก้ไขปัญหา สรุปได้ว่าการเรียนรู้ของบุคคล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ คือ

ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมผู้เรียน	กิจกรรมครูผู้สอน
1. Motivation	สนใจที่จะติดตาม	สร้างความสนใจนำเข้าสู่บทเรียน
2. Information	ศึกษาหาข้อมูลที่เพียงพอ	ให้เนื้อหา/ข้อมูลที่ครบถ้วน
3. Application	ฝึกหัดทำฝึกหัดแก้ปัญหา	ให้ฝึกปฏิบัติ/ฝึกหัดแก้ปัญหา
4. Progress	ตรวจสอบผลการกระทำ	เฉลยหรือให้คำตอบที่ถูกต้อง

3.4 การสอนโดยใช้เกมส์

วิธีสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีนักการศึกษาให้ความหมาย การสอนโดยใช้เกมส์ไว้ ดังนี้

ทิศนา แขมมณี (2544, หน้า 80) ได้ให้ความหมายวิธีสอนโดยใช้เกมส์ คือ เป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกม ตามกติกาและนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปราย เพื่อสรุปการเรียนรู้กติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่นและผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปราย เพื่อสรุปการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 90) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมส์ไว้ ดังนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมส์ คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้เล่นเกมที่มีกฎเกณฑ์ กติกา เงื่อนไข หรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำให้เกิดความสนุกสนาน ร่าเริง เป็นการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้กับผู้อื่น โดยการนำเนื้อหา ข้อมูลของเกมส์ พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่นและผลการเล่นมาใช้ในการอภิปราย เพื่อสรุปผลการเรียนรู้

จากความหมายของการสอนโดยใช้เกมส์ สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้เกม หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา นำเนื้อหาของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นของผู้เรียน มาใช้ในการอภิปราย เพื่อสรุปการเรียนรู้

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพประกอบ 7 ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดการวิจัยโดยการประยุกต์ชุดเกมส์ขับรถนำมาสร้างเป็นชุดจำลองการขับรถยนต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อในการสอนขับรถยนต์อันเป็นพื้นฐานให้กับผู้หัดขับรถก่อนการขับรถยนต์จริง ทั้งนี้ เพื่อลดความสึกหรอชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เช่น ชุดกลไกระบบคลัตช์ ระบบเกียร์ ระบบเบรก ระบบของเครื่องยนต์ เพื่อยืดอายุการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ฝึกขับ ตลอดจนลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการฝึกหัดขับรถ และเป็นการฝึกการตัดสินใจแก้ไขปัญหากรณีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะการขับรถยนต์เพื่อให้มีทักษะที่เพียงพอก่อนการขับรถยนต์ที่เป็นของจริง

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

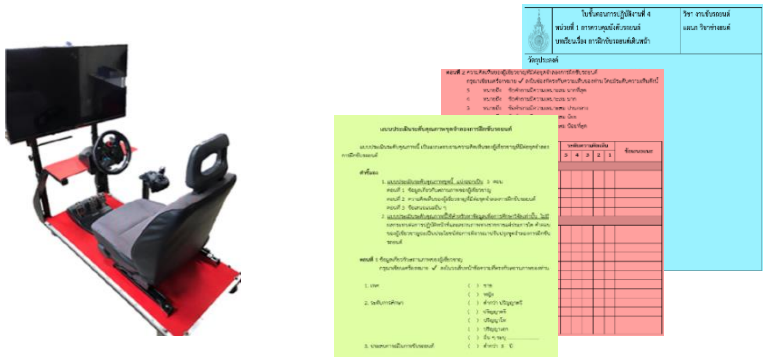
5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชาช่างยนต์ สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับ ปวส. 2.9 A สาขาวิชาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 13 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ 2) แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกฯ 3) แบบประเมินการปฏิบัติงานการขับรถยนต์ และ 3) แบบประเมินระดับความพึงพอใจของของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์



ภาพประกอบ 8 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ระยะ ในการดำเนินงาน ดังนี้

ระยะที่ 1 ประเมินระดับคุณภาพของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของชุดฝึกที่สร้างขึ้น

ระยะที่ 2 หาประสิทธิภาพการเรียนการสอนและความพึงพอใจของนักศึกษาจากการนำชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มนักศึกษา ปวส. ชั้นปีที่ 2 จำนวน 13 คน

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนผลการประเมินทักษะ คะแนนการประเมินความพึงพอใจ

$$\overline{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2) หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนผลการประเมินทักษะ คะแนนผลการประเมินคุณภาพ หรือคะแนนการประเมินความพึงพอใจ

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\left(\sum x\right)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3) สถิติ t-test Independent ใช้เปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

6. ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ 2) หาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ ผลการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

4.1 ผลการประเมินคุณภาพชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์

การประเมินคุณภาพของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้าง และด้านการใช้งาน ผลการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

4.1.1 คุณภาพด้านโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ ในด้านโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพด้านโครงสร้าง

ประเด็นการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้าง	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
2. ความแข็งแรง	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
3. ขนาดของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
4. การจัดวางตำแหน่งของอุปกรณ์	4.40	0.89	คุณภาพดี
เฉลี่ยรวมด้านโครงสร้าง	**4.70**	**0.56**	**คุณภาพดีมาก**

จากตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านโครงสร้างของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ พบว่า มีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.56) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก มีเพียงประเด็นการประเมิน ข้อที่ 4. การจัดวางตำแหน่งของอุปกรณ์ มีระดับคุณภาพดี ($\overline{X}$ = 4.40, S.D. = 0.89)

4.1.2 คุณภาพด้านการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ ในด้านการใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพด้านการใช้งาน

ประเด็นการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การฝึกหัดใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ			
- ชุดแป้นเหยียบ	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
- พวงมาลัย	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
- เกียร์	4.60	0.55	คุณภาพดีมาก
2. การฝึกหัดขับเดินหน้า	4.56	0.45	คุณภาพดีมาก
3. การฝึกหัดขับถอยหลัง	4.62	0.31	คุณภาพดีมาก
4. การฝึกหัดขับเข้าจอด	4.57	0.42	คุณภาพดีมาก
5. การฝึกหัดขับขณะเลี้ยว	4.72	0.25	คุณภาพดีมาก
6. การฝึกหัดขับในทางโค้งรูปตัว S	4.60	0.55	คุณภาพดีมาก
7. การฝึกหัดขับยูเทิร์น	4.40	0.65	คุณภาพดี
8. การฝึกหัดขับตามสัญญาณไฟจราจร	4.58	0.51	คุณภาพดีมาก
9. การฝึกหัดขับเข้าจอดในช่องที่เป็นมุมฉาก	4.62	0.31	คุณภาพดีมาก
10. การฝึกหัดขับเลี้ยวมุมฉาก	4.60	0.37	คุณภาพดีมาก
11. การฝึกหัดขับถอยหลังเข้าจอดและเดินหน้าออกจากช่องว่างด้านขวาขนานขอบทาง	4.70	0.34	คุณภาพดีมาก
12. การฝึกหัดขับการจอดรถและออกรถบนทางลาดชัน	4.72	0.28	คุณภาพดีมาก
13. ความสะดวกในการใช้งาน	4.68	0.35	คุณภาพดีมาก
14. ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.76	0.25	คุณภาพดีมาก
15. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.80	0.45	คุณภาพดีมาก
16. สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้จริง	4.20	0.45	คุณภาพดี
เฉลี่ยรวมด้านการใช้งาน	4.63	0.41	**คุณภาพดีมาก**

จากตาราง 2 พบว่า คุณภาพด้านการใช้งานของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ มีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.41) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก มีเพียงประเด็นการประเมิน ข้อที่ 7. ใช้ในการฝึกหัดขับรถยนต์ยูเทิร์น และข้อที่ 16. สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้จริง มีระดับคุณภาพดี

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ (N = 13 คน) ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น โดยข้อมูลได้จากการทดลองสอนจริงกับกลุ่มเป้าหมาย

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนการฝึกหัดระหว่างเรียน	1,170	1,081	83.15
คะแนนจากการทดสอบหลังการสอน		1,065	81.93

จากตาราง 3 พบว่าชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น นำไปทดลองใช้สอนจริงในภาคปฏิบัติกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผลการประเมินคะแนนการฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 และคะแนนจากการทดสอบหลังการสอน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบ t และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	50.15	2.44	31.77	48.01*	0.0000
หลังเรียน	81.92	1.66			

จากตาราง 4 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 50.15 คะแนน และ 81.92 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

ประเด็นการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. ชุดจำลองการขับมีความสะดวกในการใช้งาน	4.68	0.36	มากที่สุด
2. ชุดจำลองการขับมีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.71	0.45	มากที่สุด
3. ชุดจำลองการขับส่งเสริมทักษะการขับรถยนต์ของท่าน	4.63	0.55	มากที่สุด
4. ชุดจำลองการขับสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความสนุก	4.87	0.34	มากที่สุด
5. การใช้ชุดจำลองการขับทำให้ท่านคุ้นเคยกับอุปกรณ์รถยนต์	4.52	0.62	มากที่สุด
6. การใช้ชุดจำลองการขับสร้างความมั่นใจแก่ท่านก่อนขับรถจริง	4.65	0.46	มากที่สุด
7. การใช้ชุดจำลองการขับทำให้ท่านตัดสินใจแก้ไขปัญหาจากการเกิดอุบัติเหตุ	4.72	0.53	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.68	0.47	**มากที่สุด**

จากตาราง 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.68, S.D. = 0.47) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน

7. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

7.1 สรุปผลการวิจัย

1) ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ พบว่ามีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.56) และผลการประเมินคุณภาพด้านการใช้งานของชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ มีระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.41) เช่นเดียวกัน

2) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้นพบว่าคะแนนการฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 80 และคะแนนจากการทดสอบหลังการสอน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 50.15 คะแนน และ 81.92 คะแนน ตามลำดับ เมื่อนำผลเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ที่สร้างขึ้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.68, S.D. = 0.47)

7.2 อภิปรายผล

7.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า คะแนนสอบหลังการส่งเสริมสูงกว่าคะแนนสอบก่อนการส่งเสริม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

และพัฒนาการคิด การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับคนอื่น สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมต่อการเรียนรู้ เกิดความสนใจการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้จากตำรา หรือในห้องเรียนจากการสอนของครูเพียงอย่างเดียว ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แนวทางในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในมาตรา 42 ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้เป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยสมอง ด้วยกาย และด้วยใจ สามารถสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เน้นการปฏิบัติจริง

7.2.2 การประยุกต์ชุดเกมส์ขับรถมาสร้างเป็นชุดจำลองการขับรถยนต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อในการสอนขับรถยนต์อันเป็นพื้นฐานให้กับผู้หัดขับรถก่อนการขับรถยนต์จริง ทั้งนี้ เพื่อลดความสึกหรอชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เช่น ชุดกลไกระบบคลัตช์ ระบบเกียร์ ระบบเบรก ระบบของเครื่องยนต์ เพื่อยืดอายุการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ฝึกขับ ตลอดจนลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการฝึกหัดขับรถ และเป็นการฝึกการตัดสินใจแก้ไขปัญหากรณีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะการขับรถยนต์ เพื่อให้มีทักษะที่เพียงพอก่อนการขับรถยนต์ที่ใช้ของจริง นอกจากนี้ยังสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่สนุกสนาน และประหยัดงบประมาณในการจัดการเรียนการสอนในการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ที่มีราคาสูง ตลอดจนยังประหยัดงบประมาณค่าในการจจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มของราคาที่สูงขึ้น

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1 ครูผู้สอนรายวิชางานขับรถยนต์ ควรนำชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ ก่อนลงปฏิบัติในการขับรถจริง และยังเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่สนุกสนานจากการใช้ชุดจำลองการขับ

8.2 สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชางานขับรถยนต์ ควรสร้างชุดจำลองการฝึกขับรถยนต์ ให้นักศึกษาได้ฝึกขับและมีทักษะในการขับรถก่อนลงปฏิบัติในการขับรถจริง เพื่อลดเรื่องระยะเวลาในการฝึกหัดขับ และลดอุบัติเหตุบนถนนในการขับรถจริง

8.3 ผู้ที่สนใจสามารถนำแบบที่จัดทำ หรือนำแนวคิดไปสร้างหรือพัฒนาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 5(1), 7-20.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2548). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วี อินเตอร์พริ้นท์.

นักสิทธ นุ่มวงษ และศุภวุฒิ จันทรานุวัฒน. (2550). *การปรับปรุงระบบต้นแบบในการจำลองการขับขี่ยานพาหนะ*. กรุงเทพฯ: ภาควิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ศุภกร ยงพิพัฒน์. (2559). *การพัฒนาระบบทดสอบใบขับขี่ภาคปฏิบัติด้วย Virtual Reality*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สุราษฎร์ พรมจันทร์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อำพล ซื่อตรง. (2562). *งานขับรถยนต์.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

Best, John W. (1977). *Research in Education*. Eglewood Cliffs: Prentice-Hall.

การศึกษาทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา

Study of Forming Science Hypothesis in 1st-year Secondary School, Kantharalak

พยุงศักดิ์ คงศิลา[1]
ปรียา ชื่นใจ[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา ภายเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 การสุ่มตัวอย่าง เป็นวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทดลองเก็บข้อมูล คำนวณความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 วิเคราะห์ผลการสำรวจโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยการสังเกต ความรู้และประสบการณ์เดิม 91.5% สามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 73.0% สามารถวิเคราะห์ สร้าง หรือแสดงความเห็นในการออกแบบสมมติฐาน 94.0% สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากผลการทดลอง 83.0% และสามารถแยกแยะการสังเกตที่สนับสนุนและไม่สนับสนุนสมมติฐานออกจากกัน 84.55 โดยสรุปกลุ่มตัวอย่างมีทักษะการตั้งสมมติฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: การตั้งสมมติฐาน การกำหนดตัวแปร ความสัมพันธ์ การคาดการณ์ล่วงหน้า

[1]อาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
[2]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

Abstract

This research aims to measure the skills of making scientific assumptions of Mathayomsuksa 1 students at Kantharalak Wittaya School. The sample group used in this study A student who is studying in Mathayom 1, Kantharalak Wittaya School during the second year of the academic year 2021. The random sampling was done by a cluster sampling method of 35 students in one classroom. The research instruments were as follows: Science Hypothesis Skills Scale developed through expert review Data were collected, difficulty, discrimination power and test confidence were calculated using the KR-20 formula. Standard Deviation and Percentage.

The results showed that The subjects were able to predict the answer in advance based on observation. Previous knowledge and experience 91.5% were able to predict responses based on relationships between variables 73.0% were able to analyse, create or comment on hypothesis designs 94.0% were able to infer relationships between variables from experimental results 83.0% and were able to differentiate between variables The observations that support and do not support the hypothesis differ 84.55. In conclusion, the samples had higher hypothesis skills than the set criteria.

Keywords: Hypothesis, Variable definition, Correlation, Anticipation

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีประโยชน์ต่อมนุษย์และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนา ความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยี และเกิดนวัตกรรมในด้านสาขาต่าง ๆ ทำให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดี ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงในระดับประเทศและภูมิภาค แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) การรู้วิทยาศาสตร์ทำให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ดี การจัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นความรู้ความจำเพียงอย่างเดียวนั้น ไม่ทำให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และผู้เรียนไม่สามารถพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์แต่ประการใด (AAAS, 1993, p. 3)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้น เป็นการสืบเสาะหาความรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงการสะสมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ ตั้งแต่ข้อเท็จจริง มโนมติ ทฤษฎี หลักการ กฎ สมมติฐาน การตรวจสอบ และการพยากรณ์ของความรู้ประเภทต่าง ๆ นั้นเป็นการสร้างเสริมความเชื่อมั่นในความรู้เดิม และเป็นการตั้งสมมติฐานและได้พบความรู้ใหม่ (ภพ เลาหไพบูลย์, 2534, หน้า 11-12) การพัฒนาผู้เรียนให้รู้วิทยาศาสตร์ ให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ และนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนพัฒนาบัณฑิตและครูต่อไป ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและมุ่งศึกษาวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา จังหวัดศรีสะเกษ

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง สามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยการสังเกต ความรู้และประสบการณ์เดิม สามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สามารถวิเคราะห์ สร้างหรือแสดงความเห็นในการออกแบบสมมติฐาน สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากผลการทดลอง และสามารถแยกแยะการสังเกตที่สนับสนุนและไม่สนับสนุนสมมติฐานออกจากกัน (วิชัย พะวงษ์, 2549, หน้า 11 อ้างอิงมาจาก ทบวงมหาวิทยาลัย, 2525, หน้า 58-59) โดยเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ใช้ทดสอบ พลังงานและความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะ ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการออกแบบทดสอบ ตามข้อเสนอของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 20-27); วรรณทิพา รอดแรงค้า (2540, หน้า 326-328) และรวีรรณ อังคนุรักษณพันธุ์ (2526, หน้า 12-13) เป็นแนวทางโดยสรุปได้ดังนี้ 1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ จากการวัดผลประเมินผลทั้งความรู้ความคิดและกระบวนการเรียนรู้ 2. สร้างข้อสอบที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ระดับดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด 3. พิจารณาคุณภาพของข้อสอบ

อย่างครอบคลุมทั้งปัญหาหรือคำถาม ตัวเลือก และเหตุผลการสร้างตัวเลือกร่วมทั้งคำตอบที่ถูกต้องและบันทึกเกี่ยวกับคำตอบ 4. ตรวจสอบความเที่ยวตรง ความเชื่อมั่น (กิตติพร ปัญญาภิญโญผล, 2551, หน้า 160) ความยากง่าย (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2551, หน้า 34) และอำนาจจำแนกข้อสอบ (ฤตินันท์ สมุทร์ทัย, 2545, หน้า 172) จากการศึกษางานวิจัยนักวิชาการหลายท่านได้ดำเนินการวัดและเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เพททัส และฮาเลย์ พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นตามระดับชั้นเรียนที่เพิ่มขึ้น (Pettus and Haley, 1980, pp. 273-277) พาลิดา และคณะ พบว่านักเรียนเกรด 6 และเกรด 8 มีทักษะการตั้งสมมติฐาน และทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปรในระดับดี วนิดา ฉัตรวีราคม (2538, หน้า 92-93) ได้ศึกษาการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนร้อยละ 50 ขึ้นไปใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานได้แต่ทักษะการสังเกต การเลือกใช้เครื่องวัดและการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง การจำแนก ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและมิติ การสื่อความหมายข้อมูล การลงความเห็นข้อมูล และยังพบว่า นักเรียนน้อยกว่าร้อยละ 25 ใช้ทักษะการพยากรณ์และการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร

ประชากรที่ศึกษาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา จำนวน 16 ห้องเรียน 618 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา ห้อง 1/15 จำนวน 35 คนเป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (Custer Sampling)

4.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ รูปแบบการวิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเครื่องที่ใช้ในการวิจัย เพื่อวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้องและได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการ ดังนี้

1) เอกสารที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎี ทั้งที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตำรา บทความทางวิชาการ เอกสารของราชการและองค์กรเอกชน หนังสือ งานค้นคว้าวิจัย บทความ ประเด็นที่เกี่ยวข้อง

2) สร้างแบบทดสอบ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการให้คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมเครื่องมือวิจัย

3) นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลองเก็บข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเก็บข้อมูล มีลักษณะเดียวกับกับกลุ่มตัวอย่างจริง นำผลการทดลองที่ได้มาปรับปรุง แบบทดสอบวัดทักษะการตั้งสมมติฐาน

4) เก็บข้อมูลจริง นำมาวิเคราะห์ อภิปรายผล และสรุปผลงานวิจัย

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบสำหรับวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์แบบวัดทักษะชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ผู้การพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำไปทดสอบเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา จำนวน 30 คน คัดแบบทดสอบเหลือ 10 ข้อ ที่มีคำนวณความยากง่ายระหว่าง 0.30-0.73 อำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.20-0.40 คำนวณหาความเชื่อมั่น KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.44

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวมรวมข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1/15 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา โดยใช้แบบทดสอบ เพื่อวัดทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานและความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร จำนวน 10 ข้อ เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณ ดังนี้

1) หาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความน่าจะเป็น ความแปรปรวน เพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson

2) หากผลลัพธ์การทดสอบทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยการคำนวณร้อยละ

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา จังหวัดศรีสะเกษ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความสามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้า

ทักษะการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์	คำถามข้อที่	จำนวนตัวอย่าง	ตอบถูก	ตอบผิด	ตอบถูกร้อยละ	ค่าเฉลี่ยร้อยละ
สามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัย	1	35	35	0	100	91.5
การสังเกต ความรู้และประสบการณ์เดิม	2	35	29	6	83	
สามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัย	3	35	24	11	69	73.0
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	4	35	27	8	77	
สามารถวิเคราะห์ สร้าง หรือแสดงความเห็น	5	35	32	3	91	94.0
ในการออกแบบสมมติฐาน	6	35	34	1	97	
สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	7	35	24	11	69	83.0
จากผลการทดลอง	8	35	34	1	97	
สามารถแยกแยะการสังเกตที่สนับสนุน	9	35	30	5	86	84.5
และไม่สนับสนุนสมมติฐานออกจากกัน	10	35	29	6	83	

จากผลการทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยการสังเกต ความรู้และประสบการณ์เดิมร้อยละ 91.5 กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรร้อยละ 73.0 กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถวิเคราะห์ สร้าง หรือแสดงความเห็นในการออกแบบสมมติฐานร้อยละ 94.0 กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากผลการทดลองร้อยละ 83.0 และกลุ่มตัวอย่างมีสามารถแยกแยะการสังเกตที่สนับสนุนและไม่สนับสนุนสมมติฐานออกจากกันร้อยละ 84.5

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบวัดทักษะการตั้งสมมติฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถวิเคราะห์ สร้าง หรือแสดงความเห็นในการออกแบบสมมติฐานสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 91.5 และมีความสามารถคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 73.0 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ทุกด้าน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พาลิดา และคณะ (Palida and Other, 1984, pp. 277-287) ซึ่งได้พบว่านักเรียนเกรด 6 และเกรด 8 มีทักษะการตั้งสมมติฐาน และการกำหนดควบคุมตัวแปรได้ดี

7. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลจากการวิจัยการคาดการณ์คำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งมีคะแนนต่ำที่สุด ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ควรดำเนินการหาวิธีแก้ไข หรือพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะความสามารถมากยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

ธิดา สนองนารถ. (2542). *การสร้างแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* เข้าถึงได้จาก http://ethesis.kru.ac.th/Anong%20%20baochaleHZ8 28 พฤศจิกายน 2563.

นันทพร สงวนหงษ์. (2551). *การพัฒนาแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด.* ปริญญานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อนงค์ เบ้าชาลี. (2558). *การพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 4.* เข้าถึงได้จาก http://ethesis.kru.ac.th/files/V59_113/Anong%2 28 พฤศจิกายน 2563.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2534). *การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิชัย พะวงษ์. (2549). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีษะเกษ เขต 2.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2544). *การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดและประเมินผลการศึกษา.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Ahuja, A. (1994). *The effects of a cooperative learning instructional strategy on the academic achievement, attitudes toward science class and process skills of middle school science students*. Doctoral dissertation, The Ohio State University.

Padilla, M. J., Okey, J. R., & Dillashaw, F. G. (1983). The relationship between science process skill and formal thinking abilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(3), 239-246.

The 3rd National and 2nd International Conference on Education 2022

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 และนานาชาติ ครั้งที่ 2

การสร้างสมรรถนะครู สู่อนาคตในยุคปกติใหม่

Teachers Competency Building to the New Normal Future

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
Faculty of Education Sakon Nakhon Rajabhat University

0 4297 0026 | https://edu.snru.ac.th