



**JEDU
YRU**

Journal Of Education
Yala Rajabhat University

JOURNAL

OF EDUCATION

YALA RAJABHAT UNIVERSITY

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน

Vol. 3 No. 1 January – June

**20
24**

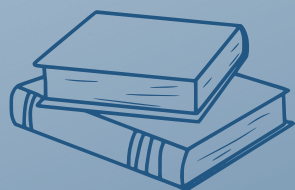
ISSN : 2822-0099 (ONLINE)



**JEDU
YRU**

Journal Of Education
Yala Rajabhat University

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
(Journal of Education Yala Rajabhat University)



ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน 2567

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
สำนักงานคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
เลขที่ 133 ถนนเทศบาล 3 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000
โทรศัพท์ 0-7329-9626 โทรสาร 0-7329-9627
Email : jeduyru@gmail.com

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแหล่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรระดับปริญญาโท รวมถึงหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และมหาวิทยาลัยอื่นๆ ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย บทความวิชาการของนักศึกษา คณาจารย์ นักวิชาการ ศิษย์เก่า และบุคคลทั่วไปที่สนใจ อีกทั้งเพื่อสร้างเครือข่ายทางวิชาการ ทั้งในสถาบันการศึกษาและสถาบันอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยเปิดรับพิจารณาบทความตีพิมพ์ในสาขาทางการศึกษา, อิสลามศึกษา, ภาษาศาสตร์และวัฒนธรรมศึกษา และด้านสังคมศึกษา เผยแพร่วารสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
สำนักงานคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
เลขที่ 133 ถนนเทศบาล 3 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000
โทรศัพท์ 0-7329-9626 โทรสาร 0-7329-9627
Email : jeduyru@gmail.com

เจ้าของ

- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ที่ปรึกษา

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย นามบุรี (ม.ราชภัฏยะลา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญสิทธิ์ ไชยชนะ (ม.ราชภัฏยะลา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งลาวัลย์ จันทรटना (ม.ราชภัฏยะลา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มุห์มมัดตอลาล แกมมะ (ม.ราชภัฏยะลา)
- ดร.อิสมาแอ สนิ (ม.ราชภัฏยะลา)

บรรณาธิการ

- ดร.นัชรียะห์ อาบู (คณะครุศาสตร์ ม.ราชภัฏยะลา)

กองบรรณาธิการ

- ศาสตราจารย์ ดร.พศิน แดงจวง (ม.เชียงใหม่)
- ศาสตราจารย์ ดร.มุฮัมมัดซาคี เจ๊ะกะ (ม.ฟาฏอนี)
- ศาสตราจารย์ ดร.ซาคาเรีย หะมะ (ม.ฟาฏอนี)
- ศาสตราจารย์ ดร.อับรอฮีม ณรงค์รักษาเขต (ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี)
- รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง (ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี)
- รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ บัวเจริญ (ม.เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่)
- รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงศ์ (ม.มหิดล)
- รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ ลือนาม (ม.ราชภัฏนครราชสีมา)
- รองศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระโหมวงศ์ (ม.ทักษิณ)
- รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ธรรมจักร (ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่)
- รองศาสตราจารย์ ดร.เกษตรชัย และหิม (ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่)
- รองศาสตราจารย์ ดร.อานิส พัฒนปรีชาวงศ์ (ม.บราฮ์มาสรานครินทร์)
- รองศาสตราจารย์ ดร.จรุณี เก้าเอี้ยน (ม.ราชภัฏยะลา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัชชีมา บาเกาะ (ม.ราชภัฏยะลา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มุห์มมัดสุหัยมี เสงยามา (ม.ราชภัฏยะลา)

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

- ดร.สุภาพร จันทรศิริ (ม.ราชภัฏยะลา)

บรรณาธิการจัดการ

- นางสาวนุรชูลา เจ๊ะละ (ม.ราชภัฏยะลา)

วาระการจัดพิมพ์

- วารสารราย 6 เดือน ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม
- เผยแพร่รูปแบบออนไลน์ ทาง <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/jeduyru>
- เลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร ISSN : 2822-0099 (Online)

ภาษาที่รับตีพิมพ์

- ภาษาอังกฤษ
- ภาษาไทย

ประเภทบทความที่รับตีพิมพ์

- บทความวิจัย
- บทความวิชาการ

จำนวนบทความต่อฉบับ

- 8 บทความ

การกลั่นกรองบทความ

- บทความที่รับพิจารณาตีพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) จำนวน 3 ท่าน ในรูปแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบข้อมูลซึ่งกันและกัน (Double-Blind Peer Review) และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

นโยบายและขอบเขตการตีพิมพ์

- วารสารฯ มีนโยบายจะพิจารณาและรับตีพิมพ์บทความในสาขาการศึกษา, อิสลามศึกษา, ภาษาศาสตร์และวัฒนธรรมศึกษา และด้านสังคมศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาคณาจารย์ นักวิชาการ ศิษย์เก่า และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

หมายเหตุ :

บทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นลิขสิทธิ์ของวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ข้อความที่ปรากฏในบทความแต่ละเรื่องในวารสารเล่มนี้เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียน
แต่ละท่านไม่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยฯ และคณาจารย์ท่านอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยฯ แต่อย่างใด
ความรับผิดชอบองค์ประกอบทั้งหมดของบทความแต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน
หากมีความผิดพลาดใดๆ ผู้เขียนแต่ละท่านจะรับผิดชอบบทความของตนเองแต่ผู้เดียว

สารจากบรรณาธิการ

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (Journal of Education Yala Rajabhat University) ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน 2567 ซึ่งเป็นวารสาร ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ได้เปิดโอกาสให้ นักศึกษา คณาจารย์ นักวิชาการ ศิษย์เก่า และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานวิชาการ ในสาขาด้านด้านการศึกษา, อิสลามศึกษา, ภาษาศาสตร์และวัฒนธรรมศึกษา และด้านสังคมศึกษา โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานเหล่านี้จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ วารสารปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน 2567 ฉบับนี้ได้นำเสนอบทความวิชาการ 1 ฉบับ และบทความวิจัย จำนวน 7 บทความ รวมเป็น 8 ฉบับ ซึ่งได้ผ่านการกลั่นกรอง โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) จำนวน 3 ท่าน ในรูปแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบข้อมูลซึ่งกันและกัน (Double-Blind Peer Review) และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการเพื่อให้บทความมีคุณภาพตามมาตรฐานของวารสารฯ ในการนี้ทางบรรณาธิการฯ ขอขอบคุณผู้ส่งผลงานมาตีพิมพ์ รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความทุกท่าน มา ณ ที่นี้ และขอเชิญชวนผู้ที่สนใจส่งบทความฯ เพื่อเผยแพร่ผลงานอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาต่อไป



(อาจารย์ ดร.นัชรียะห์ อามู)
บรรณาธิการวารสาร

สารบัญ

บทความวิจัย

1

อำมาตี เหมและ, อับดุลรอแม สุลหลง ----- 1-12

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาอัลหะดีษ
สำหรับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2

2

อาดีละห์ หะยีนิแว, รอมยี่ มอห์, มะซมดี สะอะ ----- 13-21

ประสิทธิภาพหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

3

กิตติพิชญ์ เลิศสงคราม, สมใจ ภูครองทุ่ง, ----- 22-36
ปรีศนีย์ วิจารณ์ชันธิ์

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

4

วัชรินทร์ กองสุข ----- 37-51

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและ
วัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

5

ชลดา ภูลั่นแก้ว, สมใจ ภูครองทุ่ง, ปัญญารัตน์ วงศ์พระธาตุ ----- 52-61

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)

6

ปณิดา สุมูลละ, วรณธิดา ยลวิลาส ----- 62-72

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน
เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

7

อับดุลยัลลาเต๊ะ สาและ, แวญโซะ ลีเดะ, ----- 73-79
รอชีเดห์ หะนะกาแม, ชัลมา แดมะาะเล็ง

บทบาทมีสียต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี

8

บทความวิชาการ

พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล ----- 80-90

ปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน
ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาอัลหะดีษ
สำหรับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2

The Effects of Learning Management by Using Problem-Based Learning
on Analytical Thinking Skill in Al-Hadith Subject for Intermediate
Islamic Stage Students, Year 2

ฮามาดี้ เหมและ^{1*} อับดุลรอแมะ สุลอง²
Hammadee Hemlae^{1*} Abdulramae Sulong²

^{1*}ค.ม., นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

²ปร.ด., ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์สาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

^{1*}M.Ed., Master's student of Teaching Islamic Education Program, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

²Ph.D., Assistant Professor, Lecturer of Teaching Islamic Education Program, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

*Corresponding author, e-mail: 736496010@yru.ac.th

(Received: March 17, 2024; Revised: May 28, 2024; Accepted: June 21, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา จำนวน 45 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 2) แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Paired Sample t-Test ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาอัลหะดีษมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.18)

คำสำคัญ : ทักษะการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Abstract

The purpose of this research were 1) to compare the learning achievements between before and after using problem-based learning on al-Hadith subject 2) to compare the analytical thinking between before and after using problem-based learning on al-Hadith subject and 3) to study the student's satisfaction towards learning management by using problem-based learning. There were 45 of intermediate islamic studies stage students, year 2, selected by a Purposive Sampling. The research tools consisted of 1) the achievement test 2) analytical thinking skills form and 3) the questionnaire of the students' satisfaction with the problem-based learning. Statistics used in analyzed by mean, standard deviation and

pair simple t-Test. The results were shown that 1) the students' learning achievement by using problem-based learning technique after learning was higher than before learning at statistical significance at the 0.01 2) the students' analytical thinking after learning was higher than before learning at statistical significance at the 0.01 level and 3) the students' satisfaction towards learning management using problem-based learning on analytical thinking skill in al-Hadith subject was at high level equal to ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.18)

Keywords : Analytical thinking skill, Learning achievements, Learning management by using problem-based learning

บทนำ

การพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก โดยมีพื้นฐานความศรัทธาต่ออัลลอฮ์ ﷻ ปฏิบัติตนตามแบบอย่างของนบีมุฮัมมัด ﷺ และมีคุณธรรมจริยธรรมตามแนวทางอิสลาม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) จึงเป็นหน้าที่ที่สำคัญของโรงเรียนในการพัฒนาปัจจัยต่าง ๆ ให้มีความพร้อมเพื่อเป็นสถานที่สำหรับมอบองค์ความรู้แก่ผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามแบบอย่างของท่านนบีมุฮัมมัด ﷺ ดังนั้นการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษจึงเป็นหนึ่งในรายวิชาที่สำคัญสำหรับผู้เรียนที่ต้องเรียนรู้ เพื่อเข้าถึงแก่นแท้ของคุณธรรมและจริยธรรม ซึ่งการรักษาคุณธรรมและศีลธรรมให้คงอยู่ในตัวของผู้เรียนต้องเริ่มต้นด้วยการปลูกฝังศรัทธาให้มั่นคงพร้อมทั้งพัฒนาด้านสติปัญญาและร่างกายให้ครบถ้วน (อาซีซัน เกป็น, 2556) โดยรายวิชาอัลหะดีษมีเนื้อหาสาระที่กล่าวถึง ถ้อยคำ การกระทำ การยอมรับ และชีวประวัติของท่านนบีมุฮัมมัด ﷺ ที่สามารถนำมาเป็นแบบอย่างในการใช้ชีวิตหรือนำมาใช้ยึดเหนี่ยวจิตใจเพื่อใช้ตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในยุคโลกาภิวัตน์ที่มนุษย์ต้องใช้คุณธรรมและศีลธรรมในการดำรงชีวิตเพื่ออยู่ในกรอบของศาสนา

อย่างไรก็ตามด้วยธรรมชาติของรายวิชาอัลหะดีษที่เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นภาษาอาหรับ ทำให้ผู้สอนเน้นการจดจำเนื้อหา การแปลภาษา และการบรรยาย เนื่องจากครูผู้สอนในรายวิชาอิสลามศึกษาขาดการฝึกฝนให้มีความเชี่ยวชาญในด้านจัดการเรียนรู้และออกแบบการสอนที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (ยุทธนา เกื้อกุล, 2560) อีกทั้งครูผู้สอนยังขาดทักษะในการนำนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความเข้าใจแก่ผู้เรียนในรายวิชาอิสลามศึกษา (อิรฟัน หะยิมะ, 2560) อีกทั้งจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอิสลามศึกษา (Islamic National Education Test) ประจำปีพุทธศักราช 2565 โดยข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบไม่ได้วัดเฉพาะผลสัมฤทธิ์เท่านั้น แต่เป็นข้อสอบที่มีตัวชี้วัดในด้านความเข้าใจ ทักษะการคิดวิเคราะห์และการนำไปใช้ซึ่งผลการทดสอบของโรงเรียนในสาระการเรียนรู้อัลหะดีษชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 40.84 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานและไม่เป็นไปตามเป้าประสงค์ที่กรมการสภาบริหารโรงเรียนได้กำหนด สามารถกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมโดยเฉพาะรายวิชาอัลหะดีษที่มีเนื้อหาจากภาษาอาหรับ มีวิธีการสอนที่เน้นการบรรยาย เน้นการแปลความหมาย สอนวิธีการอ่านและให้ทำแบบฝึกหัด เป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Passive Learning ที่ไม่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญของผู้เรียนให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งทักษะการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนองค์ความรู้ไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันตามแนวคิดด้านพุทธิพิสัยของบลูม (ทิสนา แหมมณี, 2557) ซึ่งการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะพื้นฐานในการใช้ชีวิตในสังคมให้มีระบบและขั้นตอน เป็นการคิดใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบคอบในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล (อัมรัน มะเซ็ง, 2566) และเป็นวิธีการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาโดยสามารถแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของปัญหาออกเป็นประเด็นย่อย ๆ และสามารถหาลำดับองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาที่แจ่มแจ้ง ทำให้ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน การมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีจะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในการตัดสินใจ และ

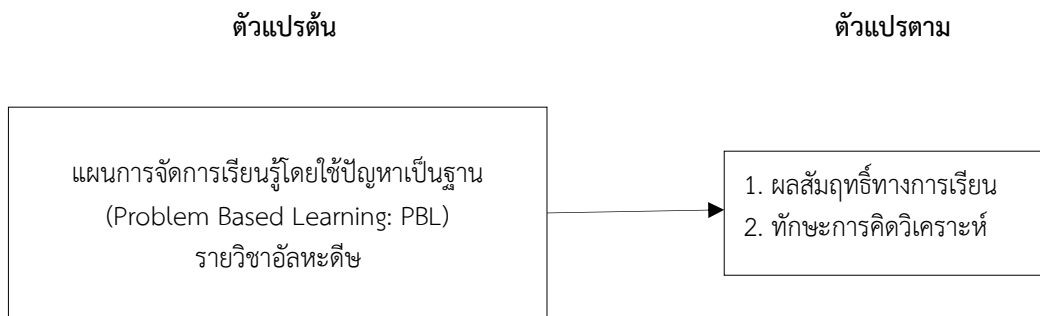
พัฒนาการวางแผนและการดำเนินงานของผู้เรียนให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นความท้าทายแก่สถานศึกษาที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนพร้อมในการเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (ชนกันต์ วงษ์สันต์, 2565)

ซึ่งในศตวรรษที่ 21 หน้าที่ของผู้สอนเป็นเพียงผู้ช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และผู้แนะนำที่มีเป้าหมายในการพัฒนาทักษะชีวิต ความคิดและการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสิ่งเหล่านี้ต้องเกิดจากการฝึกฝน ดังนั้นผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองเรียนรู้ด้วยตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2555) เพราะการเรียนรู้ที่แท้จริงไม่ใช่การจัดการเรียนรู้รูปแบบสมมุติแต่เป็นการเรียนรู้ผ่านทักษะที่ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและธรรมชาติของผู้เรียนที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้และเป็นไปตามเป้าประสงค์ที่ทางหลักสูตรได้กำหนด ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 คือ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของ Active Learning โดยผู้วิจัยมีความสนใจในการบูรณาการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ PBL อาศัยความเข้าใจปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ไขปัญหา โดยใช้ปัญหาในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความต้องการค้นคว้าแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหานั้น ๆ และนำผู้เรียนไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเหตุการณ์หรือโจทย์ที่ตนเองได้ค้นคว้า ดังนั้นการเขียนโจทย์ปัญหาจึงกลายเป็นหัวใจสำคัญหรือองค์ประกอบหลักในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (ฐิติพร ปานมา, 2554) ในการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า การทดลองใช้รูปแบบ PBL ส่วนใหญ่เป็นการทดลองในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แต่ยังไม่มีการทดลองในรายวิชาของอิสลามศึกษาโดยเฉพาะในรายวิชาอัลหะดีษ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำนวัตกรรม PBL บูรณาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอัลหะดีษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนเพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติเนื้อหาวิชา อัลหะดีษ 1) การทำความเข้าใจคำศัพท์ (M1. Memahami Kalimah) 2) การกำหนดปัญหา (M2. Memahami Masaalah) 3) การวางแผนค้นคว้า (M3. Mengumpul Informasi) 4) การร่วมกันแก้ปัญหา (M4. Menangani Masalah) 5) การสรุปและรายงานผล (M5. Mengevaluasi Natijah) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ด้วย PBL จึงเป็นการใช้ปัญหาทำให้เกิดปัญญาพัฒนาวิธีคิดและความเข้าใจแก่ผู้เรียน โดยครูผู้สอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการขับเคลื่อนเพื่อใช้คำถามในการกระตุ้นให้นักเรียนกล้าเสนอและออกความคิดเห็น และจะค่อย ๆ ลดบทบาทลงเมื่อเห็นว่านักเรียนสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านรายวิชาอัลหะดีษ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 540 คน โดยมีห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้อง ห้องละ 45 คน นักเรียนชาย 225 คน นักเรียนหญิง 315 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2/1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 45 คน เป็นห้องเรียนที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการจับฉลากเลือกห้องเรียนที่ใช้ในการทดลองด้วยการเขียนชื่อห้องในกระดาษ จำนวน 12 ใบ และนำห้องเรียนที่ได้จากการสุ่มทดลองจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบปัญหาเป็นฐาน (PBL)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) รายวิชาอัลหะดีษ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 10 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ ระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
แผนที่ 1	ผู้ลี้ภัย (...الْمُفْلِسُ...)	2
แผนที่ 2	หลักศรัทธาที่สมบูรณ์ (...حَتَّى يُحِبَّ لِأَخِيهِ...)	2
แผนที่ 3	การลักขโมย (...السَّارِقُ يُسْرِقُ الْبَيْضَةَ...)	2
แผนที่ 4	การอิจฉาริษยา (...إِيَّاكُمْ وَالْحَسَدَ...)	2
แผนที่ 5	การนินทาว่าร้าย (...ذِكْرُكَ أَخَاكَ بِمَا يُكْرَهُ...)	2
รวม		10

2. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 รายวิชาอัลหะดีษ ที่มีลักษณะข้อสอบเป็นปรนัย จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 ที่มีลักษณะข้อสอบเป็นปรนัย จำนวน 25 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาอัลหะดีษ จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการทดลอง

1.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำการศึกษา และทำการทดสอบกับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.2 จัดนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาเข้ากลุ่มการเรียนรู้ กลุ่มละ 7 คน ตามรูปแบบกลุ่มของการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐาน กล่าวคือ ในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 5 คน และอ่อน 1 คน นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน เลขานุการของกลุ่ม และระบุหน้าที่ของแต่ละคนอย่างชัดเจน ผู้วิจัยอธิบายบทบาทหน้าที่และวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานให้แก่ นักเรียน

2. ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 5 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง ภายหลังจากดำเนินการทดลองครบตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ รวมถึงแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยใช้สถิติ Paired Samples t-Test

2. การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยใช้สถิติ Paired Samples t-Test

3. หาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) รายวิชาอัลหะดีษ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับสูง (>24)	0	0.00	30	66.70
ระดับปานกลาง (18-24)	0	0.00	15	33.30
ระดับต่ำ (<18)	45	100.00	00	00.00
Mean, S.D.	(7.58, 2.56)		(24.98, 4.01)	

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 100 โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 7.58$, S.D. = 2.56) และหลังใช้แผนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 66.7 และระดับปานกลาง ร้อยละ 33.3 มีคะแนน ($\bar{X} = 24.98$, S.D. = 4.01)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t-Test	p-Values
ก่อนเรียน	45	7.58	2.56	-29.94	<0.001
หลังเรียน	45	24.98	4.01		

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) รายวิชาอัลหะดีษ กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

ทักษะการคิดวิเคราะห์	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับดีมาก 20-25	0	0	26	57.80
ระดับดี 18-19	0	0	8	17.80
ระดับปานกลาง 15-17	0	0	6	13.30
ระดับต่ำสุดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 12-14	0	0	5	11.10
ระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0-11	45	100.0	0	00.00
Mean, S.D.	(5.20, 2.63)		(20.78, 4.16)	

จากตารางที่ 4 พบว่า ก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 100 โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 5.20$, S.D. = 2.63) และหลังใช้แผนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 57.8 รองลงมาอยู่ในระดับดี ร้อยละ 17.8 มีคะแนน ($\bar{X} = 20.78$, S.D. = 4.16)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลทักษะการคิดวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t-Test	p-Values
ก่อนเรียน	45	5.20	2.63	-29.18	<0.001
หลังเรียน	45	20.78	4.16		

จากตารางที่ 5 พบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

รายการแสดงความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.78	0.60	มากที่สุด
2. นักเรียนชอบเรียนรายวิชาที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.64	0.68	มากที่สุด
3. บรรยากาศในห้องเรียนทำให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.76	0.53	มากที่สุด
4. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.56	0.69	มากที่สุด
5. สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในการเรียนรู้ของนักเรียน	4.80	0.55	มากที่สุด
6. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	4.69	0.56	มากที่สุด
7. การจัดการเรียนการสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.73	0.54	มากที่สุด
8. การจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.58	0.72	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสามัคคีในการทำงานกลุ่ม	4.93	0.33	มากที่สุด
10. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนมีความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	4.64	0.61	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.71	0.18	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสามัคคีในการทำงานกลุ่ม โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.33) รองลงมา คือ สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในการเรียนรู้ของนักเรียน มีคะแนน ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.55) และข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม มีคะแนน ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.69) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้ มีคะแนน ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.72)

อภิปรายผลการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาอัลหะดีษ

จากการศึกษา พบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและการเรียนรู้นี้ทำให้ผู้เรียนจำมากยิ่งขึ้น เนื่องจากต้องหาข้อมูลเองและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสมาชิกในกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิมซ้ำ ๆ สอดคล้องกับผลการวิจัยของทีศนา แคมมณี (2557) ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะของรายวิชาอัลหะดีษสามารถนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานบูรณาการร่วมกับแนวทางการจัดเรียน การสอนได้โดยไม่มีผลกระทบกับเป้าประสงค์ที่ทางหลักสูตรสถานศึกษาได้กำหนด ทั้งในด้านของมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สาวิตตรี พรหมบึงลำ (2564) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดสภาพการเรียนรู้ของนักเรียนตามสภาพจริงโดยการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนเองโดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูล เนื้อหาอื่นเพิ่มเติมจากหนังสือทั่วไป หนังสือเรียน โดย

นักเรียนสามารถใช้กระบวนการที่หลากหลายในการค้นคว้าจากปัญหาที่ครูเป็นผู้กำหนดให้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการหาคำตอบ มีการวางแผนอย่างเป็นระบบและขั้นตอนในการหาคำตอบเพื่อความเข้าใจ ความถูกต้องในการหาคำตอบ ทั้งนี้คำถามที่เป็นตัวนำนักเรียนไปยังคำตอบที่นักเรียนได้นั้นยังเป็นตัวช่วยให้นักเรียนสามารถมองภาพรวมของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องบทเรียนดังกล่าวได้ครบถ้วน ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้อีกมาก

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาอัลหะดีษ

จากการศึกษา พบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการใช้ปัญหาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการระดมกำลังสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้เหตุผลกำหนดวัตถุประสงค์ ค้นคว้าหาข้อมูลที่จะอธิบายผลตามการวิเคราะห์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นวิธีการสอนที่เพิ่มพูนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อัญญปารย์ ศิลปะนิลมาลย์ (2564) ที่ได้ให้ความเห็นว่า การสร้างศักยภาพด้านการคิดในการแก้ปัญหาของผู้เรียน คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้หาด้วยตนเองและได้หาคำตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนวิพากษ์ความเห็นของตนเองด้วย ด้วยการเตรียมพร้อมด้านหลักฐานที่ส่งเสริมให้ความคิดของตนมีน้ำหนักมากขึ้น รัชณี อุดาทา (2552) ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาและฝึกฝนทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเป็นฐานตามขั้นตอนที่สอดคล้องกับ สำนักมาตรฐานการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้ (2550) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไว้เป็นขั้นตอน

โดยขั้นตอน M1 การทำความเข้าใจคำศัพท์ ด้วยรายวิชาอัลหะดีษเป็นรายวิชาที่มีพื้นฐานมาจากภาษาอาหรับทำให้ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์และค้นคว้า ผ่านการทำความเข้าใจคำศัพท์ และความหมายต่าง ๆ ของถ้อยคำ แนวคิด และมโนทัศน์ต่าง ๆ ให้ชัดเจนก่อนให้ผู้เรียนค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริยานุช คิมหะจันทร์ (2558) โดยในขั้นตอนนี้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นหาความหมายของศัพท์ด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม คือ ผู้เรียนจดบันทึกความหมายโดยผู้สอนเป็นผู้แปลความหมายในแต่ละประโยค

ขั้นตอน M2 ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกันคิดและวิเคราะห์สาเหตุหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวบทหะดีษ เพื่อกำหนดกรอบปัญหา โดยใช้ความรู้และความเข้าใจเดิมของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ประสาท เนืองเฉลิม (2556) ที่ให้ความเห็นว่า เมื่อผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา ผู้เรียนจะมีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนการสอนด้วย ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตนเองจากผู้ฟังเป็นผู้เรียนที่มีความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่ในการทำงานเป็นกลุ่ม และพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม จากขั้นตอนนี้พบว่า มุมมองของผู้เรียนต่อตัวบทหะดีษมีความแตกต่างกันและมีสถานการณ์ที่แตกต่างกันโดยมีปัญหาคำที่ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนความคิดและมุมมองของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่ได้กล่าวว่า บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้มีลักษณะของผู้ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ อำนวยความสะดวก และชี้แนะแนวทางตามความต้องการของนักเรียน ที่สำคัญเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการแสดงความสามารถ และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนให้มากที่สุด

ขั้นตอน M3 ผู้เรียนได้ร่วมกันวางแผน และร่วมกันค้นคว้า องค์ประกอบต่าง ๆ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหะดีษ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นทีมที่เป็นหนึ่งทักษะที่สำคัญในการใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา กิรติจำเริญ (2559) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง นำไปสู่การสร้างทักษะการรู้จักการร่วมกันวางแผนในการทำงาน รู้จักตัดสินใจในการแก้ปัญหา และที่สำคัญผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจการปฏิบัติงานที่เป็นกระบวนการและเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพตามเป้าประสงค์ที่กำหนด และยังพบว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้วิธีคิดและมีความพร้อมในการเปลี่ยนวิธีคิดได้อย่างเหมาะสม ไม่ใช่นำการจดจำเพียงเนื้อหาอย่าง

เดียว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนกล้าตัดสินใจและหาวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล พร้อมทั้งช่วยเหลือซึ่งกันและกันตามหน้าที่ที่ได้แบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม (ทศนา แชมมณี, 2557)

ขั้นตอน M4 ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหาโดยผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดและวิเคราะห์ภายในกลุ่ม ทำให้แต่ละกลุ่มสามารถเสนอการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปรายถึงข้อมูลที่ได้มาว่ามีความถูกต้องครบถ้วนและสมบูรณ์หรือไม่ ซึ่งผู้สอนเป็นผู้ร่วมตรวจสอบหากยังไม่ครบถ้วนตามประเด็นปัญหาที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้มีความพร้อมในการนำเสนอหน้าชั้นในขั้นต่อไป ซึ่งการค้นคว้าหรือแลกเปลี่ยนวิธีแก้ปัญหาทำให้ผู้เรียนมีการวิพากษ์ด้วยเหตุผล สามารถพัฒนาทักษะการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีขึ้น ส่งผลให้ความคงอยู่ของความรู้มากกว่าการเรียนรู้แบบบรรยาย นอกจากนั้นบรรยากาศการเรียนรู้มีชีวิตชีวา จึงทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู่มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธงชัย แกละมงคล (2560) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหาทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม มีการค้นหาข้อมูลร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ในการแก้ปัญหาด้วยเหตุและผล อีกทั้งยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการรับฟังข้อมูลของสมาชิกในกลุ่ม โดยเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างสมาชิก และสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยน ร่วมกันแก้ปัญหาซึ่งเป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลา ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะการคิด ฝึกการค้นคว้าข้อมูล จนค้นพบแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายนำไปสู่การใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการร่วมกันวิเคราะห์สอดคล้องกับ อภิญาภรณ์ โสภา (2557) ได้กล่าวว่า การแลกเปลี่ยนความรู้ทำให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ที่สำคัญทำให้สมาชิกภายในกลุ่มมีความเข้าใจในงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยผลการวิจัยพบว่า การแบ่งปันประสบการณ์หรือชุดข้อมูลให้ผู้อื่นได้รับความรู้ในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ สมาชิกภายในกลุ่มสามารถนำชุดความรู้ดังกล่าวไปพัฒนางานและความคิดของตนเองได้

ขั้นตอน M5 การสรุปและรายงานผล เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยผู้สอนกำหนดให้กลุ่มที่ฟัง เตรียมคำถามเพื่อซักถามกลุ่มนำเสนอ เพื่อเป็นการเรียนรู้ข้อมูลเพิ่มเติมที่แตกต่างกันออกไปจากกลุ่มอื่น แล้วบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการนำเสนอผลงานของกลุ่มอื่นลงในแบบบันทึกการเรียนรู้ของตนเอง โดยนักเรียนแต่ละคนมีวิธีการจดบันทึกในรูปแบบที่ต่างกัน ซึ่งผู้สอนให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบของในแต่ละปัญหาและสถานการณ์ว่าครบถ้วนหรือยังมีประเด็นใดบ้างที่ต้องไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยเบื้องต้นนักเรียนผู้สอนให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเองและประเมินเพื่อน หลังจากนั้นผู้สอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อประเมินทักษะที่นักเรียนได้จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สอดคล้องกับ สาริญา และสุม (2560) ที่กล่าวถึงการสรุปและรายงานผลของผู้เรียนที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น เนื่องจากผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเองผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ มีโอกาสเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มทำให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อน ส่งผลต่ออารมณ์และความรู้สึก ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนไม่น่าเบื่อผู้เรียนจึงมีความกระตือรือร้นในการใช้ความคิดอย่างเต็มที่ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจึงได้รับการพัฒนาทักษะตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ผ่านการทดลองและเรียนรู้จากสมาชิกโดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยแนะนำ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสามัคคีในการทำงานกลุ่ม โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.93 รองลงมา คือ สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในการเรียนรู้ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 4.80 และข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบตนเองและกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ย 4.56 รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้มีคะแนนเฉลี่ย 4.56 เนื่องจากโดยปกติแล้วนักเรียนจะเรียนในรูปแบบการบรรยาย คือ ครูจะเป็นผู้สอน ผู้บอก ผู้เล่า บรรยายเนื้อหาตามหนังสือเรียนเมื่อนำเทคนิคการเรียนการสอนรูปแบบนี้มาใช้เด็กนักเรียนรู้สึกแปลกใหม่ เกิดความสนุกสนาน ต้องมีความสามัคคีกันถึงจะเกิดผลสำเร็จ และในการเรียนในรูปแบบนี้ผู้สอนมี

บทบาทเป็นผู้ชี้แนะเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเองจนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) จากการศึกษาพบว่า ก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 100 โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 7.58$, S.D. = 2.56) และหลังใช้แผนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 66.7 และระดับปานกลางร้อยละ 33.3 มีคะแนน ($\bar{X} = 24.98$, S.D. = 4.01) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการทดสอบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) จากการศึกษาพบว่าก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 100 โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 5.20$, S.D. = 2.63) และหลังใช้แผนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมากร้อยละ 57.8 รองลงมาอยู่ในระดับดี ร้อยละ 17.8 มีคะแนน ($\bar{X} = 20.78$, S.D. = 4.16) ผลการทดสอบสมมติฐานหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาอัลหะดีษโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสามัคคีในการทำงานกลุ่ม โดยมีคะแนน ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.33) รองลงมา คือ สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในการเรียนรู้ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.55) และข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานและกลุ่ม มีคะแนน ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.69) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ได้มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.72)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในระหว่างการศึกษาการวิจัยพบว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือด้านการประเมินที่สามารถประเมินการทำงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคลในการทำงานรูปแบบกลุ่ม และต้องพัฒนาสื่อการสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดในห้องเรียน ซึ่งการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยพบว่า ไม่เพียงแค่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เท่านั้น แต่พบว่า ผู้เรียนยังพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะอื่น ๆ อีกด้วย ซึ่งไม่อยู่ในกรอบที่ผู้วิจัยได้กำหนด จึงเสนอให้มีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่าสามารถพัฒนาทักษะแก่ผู้เรียนด้านใดบ้างที่สอดคล้องกับทักษะการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ด้วยรูปแบบงานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว ทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดไม่สามารถอนุมานไปยังกลุ่มประชากรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งถัดไปให้มีการทดลองสองกลุ่ม โดยให้แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อให้ผลการวิจัยสามารถอนุมานกลุ่มประชากรได้ครบถ้วน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชนกันต์ วงษ์สันต์. (2565). ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามควบคูวิชาสามัญ ตามแนวคิด ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(2), 1-12.
- ฐิติพร ปานมา. (2554). การประเมินและการพัฒนาโจทย์ปัญหา (Scenario). *จุลสาร PBL วลัยลักษณ์*, 4(2), 7-8.
- ทิศนา ขมมณี. (2557). *องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์.
- ธงชัย แกละมณคล. (2560). *การพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประสาธต์ เนื่องเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนรู้การสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญ ชิมะจันทร์. (2558). ความสำคัญของความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในการเรียนภาษาอังกฤษ. *วารสารมหาวิทยาลัย คริสเตียน*, 21(2), 181-189.
- ยุทธนา เกื้อกุล. (2560). สภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม. *วารสาร อัล-นุร บัณฑิตวิทยาลัย*, 12(23), 123-133.
- รัชณี อุดาทา. (2552). *การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ชั้นปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปางสัก จังหวัดเชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยา การศึกษาและการแนะแนว, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วาสนา กิรติจำเริญ. (2559). การศึกษาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษารายวิชาการออกแบบและการจัดการ เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Big Five Learning. *วารสารชุมชนวิจัย*, 10(3), 9-19.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีการสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2565). *ระบบประกาศและรายงานผลการทดสอบมาตรฐานอิสลาม ศึกษา (I-NET)*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2566, จาก: www.niets.or.th.
- สาริญา และสุม. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาทักษะ การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สาวิตตรี พรหมบึงลำ. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม. *วารสารชุมชนวิจัย และพัฒนาสังคม*, 15(4), 246-259.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *แนวทางการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานศึกษาธิการ.
- สำนักมาตรฐานการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานฯ.
- อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์. (2564). การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ในรายวิชาหลักการพื้นฐาน สำหรับการพัฒนา ซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์. *วารสารวิชาการแพร่ภาพสสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์, ฉบับพิเศษ*, 60-70.
- อภิญาณภรณ์ โสภา. (2557). ประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนความรู้ของกลุ่มการศึกษาในระบบล่อไอเคนชั้น. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร*, 9(1), 31-43.
- อัมรัน มะแซ็ง. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหามีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์สาระการเรียนรู้อัลอ์ลาก สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 1(2), 81-90.

- อาชีงัน เกป็น. (2556). สภาพ ปัญหา และแนวทางการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมอิสลามแก่นักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษาอิสลาม, มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ปัตตานี.
- อิรฟัน หะยีมะ. (2560). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนของรัฐที่ใช้หลักสูตรอิสลามศึกษา (แบบเข้ม) จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชาอิสลามศึกษา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ประสิทธิภาพหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม The Effectiveness of Arabic language for hotel book

อาดิละห์ หะยีนีแว¹ รอมยี่ มอหิ^{2*} มะซัมดี สะอะ³
Adilah Hayeeniwa¹, Romyi Morhi^{2*} and Masamdi Saa³

¹ปร.ด., อาจารย์สาขาการภาษาอาหรับเพื่อธุรกิจสุขภาพฯ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

^{2*}คณ., ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์สาขาการภาษาอาหรับฯ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

³ศศม., อาจารย์สาขาการภาษาอาหรับฯ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

¹Ph.D., Lecturer in Arabic Faculty of Humanities and Social Sciences, Yala Rajabhat University

^{2*}M.ED., Assistant professor, Lecturer in Arabic Faculty of Humanities and Social Sciences, Yala Rajabhat University

³M.A., Lecturer in Arabic Faculty of Humanities and Social Sciences, Yala Rajabhat University

*Corresponding author, e-mail: romyi.m@yru.ac.th

(Received: May 17, 2024; Revised: June 16, 2024; Accepted: June 23, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นี้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม 2) แบบทดสอบประสิทธิภาพของหนังสือ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมมีค่าเท่ากับ 3.83 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบประเมินพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมอยู่ในระดับมาก โดยที่ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.87 คิดเป็นร้อยละ 77.4 โดยเรียงลำดับจากความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ รองลงมา ด้านการจัดเรียงเนื้อหา/รูปแบบเล่ม การจัดหมวดหมู่ของคำศัพท์เป็นระเบียบเรียบร้อย

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ, หนังสือภาษาอาหรับ, โรงแรม

Abstract

This research has the following objectives 1) To develop and find the quality of hotel Arabic language books 2) To compare the reading achievement before and after class of students who studied Arabic books for hotels. 3) To study students' satisfaction with using Arabic books for hotels. The target group used in this research was 30 Mathayom 6 students at Satri Islamwittaya Foundation School The tools used to collect data are 1) Arabic book for hotels 2) Book efficiency test 3) Satisfaction questionnaire the research results found that 1) The efficiency of Arabic books for hotels is equal to 3.83 2) The results of the comparison of reading

achievement after studying were higher than before, with a statistical significance of .05 3) Students' satisfaction with the assessment found that Students are satisfied with learning the Hospitality Arabic book at a high level. with the overall average being 3.87 or 77.4 percent. Percent, arranged in order of most satisfaction, including utilization. It can be useful in your career, followed by content arrangement/book format. Classification of vocabulary in order

Keywords : Effectiveness, Arabic book, hotel

บทนำ

ภาษาอาหรับเป็นภาษาที่ใช้ในการสื่อสารและมีความสำคัญต่อโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามเนื่องจากเป็นภาษาที่นักเรียนต้องเรียนและใช้ในการประกอบศาสนากิจ อัหมัดซากี มาหามะ (2551) กล่าวว่าภาษาอาหรับเป็นภาษาที่อิสลามทุกคนต้องเรียนรู้เพื่ออ่านในพิธีกรรมทางศาสนา ซึ่งอัลกุรอานเป็นแกนหลักที่ประทานลงมายังคนอาหรับเพื่อให้ประชาชาติได้เรียนรู้และเข้าใจ บารวี อารียะ (2556) กล่าวว่า ปัจจุบันมีโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาที่ ผู้เรียนจบหลักสูตรอิสลามศึกษาไม่สามารถที่จะสนทนาภาษาอาหรับได้ ในความเป็นการใช้ภาษาอาหรับในปัจจุบันมีความสำคัญมากทั้งในด้านธุรกิจโลกอาหรับจะใช้ภาษาอาหรับในการติดต่อสื่อสารในทุกๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านธุรกิจ การค้าการท่องเที่ยวในเชิงสุขภาพ เพราะคนอาหรับเข้ามารักษาสุขภาพที่โรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทยหลายแห่งทำให้ประเทศไทยได้รับรายได้ในส่วนนี้เป็นจำนวนมาก

การที่จะอ่านและพูดภาษาอาหรับได้นั้น ควรได้รับการพัฒนาในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านครูผู้สอน สื่อ และตัวผู้เรียน ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการเรียนและจัดหาสื่อหรือตำราที่เหมาะสมต่อผู้เรียนในการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอาหรับ พาทิสะห์ อาลี (2560) กล่าวว่า การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพราะการเรียนรู้วิชาต่างๆ ล้วนแล้วต้องใช้อ่านเป็นสื่อในการเรียนรู้ทั้งสิ้น สอดคล้องกับคำกล่าว ชยพล ใจสูงเนิน (2554) การอ่านเป็นหัวใจของการจัดกิจกรรมทั้งหลายในการเรียนการสอนและมีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จการอ่านเป็นทักษะที่สำคัญยิ่งอันจะส่งผลต่อการเรียนรู้ การอ่านจึงเป็นวิธีการที่จะช่วยให้คนได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และแนวคิดใหม่ ๆ อันจะเป็นการพัฒนาตนเองและรู้จักปรับตัวให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข การจัดการปัญหาทางภาษาของนักเรียนไม่เพียงเฉพาะใช้ทักษะการอ่านเพียงอย่างเดียว การพูดเป็นทักษะในการสื่อสาร ภาษาเป็นตัวเชื่อมให้เกิดความเข้าใจ นักเรียนเอกชนสอนศาสนาหลายคนที่สนใจในภาษาอาหรับแต่เพราะตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนอาจมีไม่เพียงพอต่อการฝึกทักษะ ได้แก่ งานบริการในโรงแรมที่นักเรียนเหล่านั้นให้ความสนใจ ซึ่งต้องใช้เวลาในการฝึกฝน การศึกษาวิจัยของ ทศนีย์ ธรพพร (2550) ซึ่งพบว่า พนักงานโรงแรมยังไม่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะทำให้นักท่องเที่ยวผู้ใช้บริการพึงพอใจได้ความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาที่พบในประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาในระดับต่ำมาก ส่วนใหญ่นักศึกษาจะเลือกเรียนภาษาที่ง่ายจนทำให้ไม่มีคนอยากเรียนภาษาอาหรับในสถานประกอบการโรงแรมหรือโรงพยาบาลจึงขาดบุคคลกรในการบริการลูกค้าชาวอาหรับ สำหรับผู้ที่ทำงานในสถานประกอบการดังกล่าวต้องเพิ่มทักษะทางการสื่อสารภาษาและทักษะบริการลูกค้า ซึ่งการพัฒนาทักษะดังกล่าวจำเป็นต้องใช้คู่มือหรือตำราที่เหมาะสม ดังนั้นจากการสัมภาษณ์นักเรียนชั้นปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ มีความสนใจในภาษาอาหรับแต่เพราะทักษะทางด้านภาษาไม่เป็นที่พึงพอใจจึงเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนภาษาอาหรับ ทางทีมวิจัยจึงปรึกษาและวางแผนเพื่อจัดทำหนังสือเกี่ยวกับโรงแรม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะทางด้านภาษาอาหรับและเปิดโอกาสในการเป็นผู้ประกอบการที่ดีเพื่อทำงานด้านบริการนักท่องเที่ยวอาหรับอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่าน-พูดก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดทฤษฎีทักษะการอ่านภาษาอาหรับ โดยการใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม ซึ่งประกอบด้วย คำศัพท์ 150 คำ และบทสนทนา 50 ประโยค เนื้อหาทั้งหมดเกี่ยวกับโรงแรม รายละเอียดอธิบาย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

โดยมีรายละเอียดของวิธีการศึกษา ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยามูลนิธิ มัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 รวม 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยามูลนิธิ ที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้อง โดยการได้มาซึ่งกลุ่มทดลองอาศัยการเลือกแบบเจาะจง คัดเลือกจากคะแนนผลการเรียนภาษาอาหรับ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน จากนักเรียนทั้งหมด 58 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมที่ประกอบด้วย บทสนทนาจำนวน 10 บท

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะที่ได้จากการเรียนหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม คือ ทักษะการอ่าน และทักษะการพูด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม ที่ประกอบด้วย บทสนทนาจำนวน 10 บท คำศัพท์จำนวน 150 คำ และประโยค 50 ประโยค

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่าน-พูดภาษาอาหรับ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการอ่านและแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนผ่านระบบเว็บไซต์ออนไลน์ www.Quizz.com ที่เป็นแบบประเมินทดสอบการอ่านจำนวน 2 ชุด ได้แก่ คำศัพท์จำนวน 30 คำ และประโยคจำนวน 10 ประโยค

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิที่มีต่อหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) โดยการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน รายละเอียดอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์

กลุ่มทดลอง	สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
E	O_1	T	O_2

ความหมายของสัญลักษณ์

E แทน กลุ่มทดลอง

T แทน จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

O_1 แทน การประเมินทักษะการอ่าน นักเรียนโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิก่อนการทดลอง

O_2 แทน การประเมินทักษะการอ่าน นักเรียนโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิหลังการทดลอง

2. การดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ขออนุญาตจากคณะมนุษยศาสตร์เพื่อนำไปขออนุญาตทำวิจัยและรวบรวมเก็บข้อมูล

ขั้นที่ 2 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการวิจัยและขอเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม เสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา

ขั้นที่ 3 ทำการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนชั้นปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องโดยเลือกจากผลการเรียนวิชาภาษาอาหรับ โดยสร้างบททดสอบการอ่าน-พูดภาษาอาหรับเบื้องต้น ผลการคัดเลือกนักเรียน 30 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 58 คน

ขั้นที่ 4 สร้างหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม พร้อมกับยื่นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 5 ขอความร่วมมือกับโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ เพื่อขอทำการทดลองกับนักเรียนชั้นปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม และอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทดลองแก่กลุ่มเป้าหมายให้เข้าใจตรงกันเพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง

ขั้นที่ 6 ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนทดลองอ่าน-พูดคำศัพท์ ตามด้วยบทสนทนา จำนวน 5 คำ และประโยคจำนวน 5 ประโยค และให้นักเรียนทำการจดบันทึกคำที่อ่านได้โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกอ่าน-พูดภาษาอาหรับ 4 สัปดาห์

ขั้นที่ 7 ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิที่มีต่อหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม จากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม (IOC : Index of item objective congruence)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังทำการทดลองการอ่านด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม โดยใช้ (t-test dependent samples)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีวิทยามูลนิธิ ในการทำหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบประเมินที่แปลความหมาย โดยใช้เกณฑ์และกำหนดเกณฑ์การประเมินจากค่าเฉลี่ย (สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์, 2549) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 พัฒนาและหาคุณภาพหนังสือเพื่อการโรงแรม

ค่าเฉลี่ยรวม	ผลลัพธ์
3.83	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า การหาคุณภาพหนังสือเพื่อการโรงแรม อยู่ในระดับ ดี คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่าน-พูดก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

ข้อมูล	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
รวม	263	276	286	297
ร้อยละ	87%	92%	95%	99%

จากตารางที่ 3 พบว่า สัปดาห์ที่ 1 จากการทดสอบคำศัพท์ของกลุ่มเป้าหมาย ได้คะแนน 263 คิดเป็นร้อยละ 87% สัปดาห์ที่ 2 จากการทดสอบคำศัพท์ของกลุ่มเป้าหมาย ได้คะแนน 276 คิดเป็นร้อยละ 92% สัปดาห์ที่ 3 จากการทดสอบคำศัพท์ของกลุ่มตัวอย่างได้คะแนน 286 คิดเป็นร้อยละ 95% สัปดาห์ที่ 4 จากการทดสอบประโยคของกลุ่มเป้าหมายได้คะแนน 297 คิดเป็นร้อยละ 99% ส่วนผลรวมทั้งหมดเท่ากับ 93.25 จากเกณฑ์การประเมินที่วางไว้ คือ 80/80

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านระหว่างก่อนกับหลังการทดลองใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

ทักษะ	N	คะแนนเต็ม	Σx	$\bar{x}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t	Sig.
การอ่าน									
ก่อนเรียน	30	19	182	8.38	0.85	31	39	16.49*	0.015*
หลังเรียน	30	19	229	8.38	0.84				
การพูด									
ก่อนเรียน	30	19	202	7.45	0.95	33	45	14.99*	.001**
หลังเรียน	30	19	232	8.42	0.84				

*มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (df.=28)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน-พูด ด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม หลังการจัดการเรียนรู้โดยรวม สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

ข้อมูล	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ผลลัพธ์
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1		
1. ด้านเนื้อหา							
1.1 คำศัพท์และประโยคอ่านออกเสียงง่าย	8 (40)	17 (68)	5 (15)	-	-	4.1	มาก
1.2 คำศัพท์และประโยคมีความเหมาะสม	5 (25)	12 (48)	10 (30)	3 (6)	-	3.63	มาก
2. ด้านการจัดเรียงเนื้อหา/รูปแบบเล่ม							
2.1 การจัดหมวดหมู่ของคำศัพท์เป็นระเบียบเรียบร้อย	10 (50)	14 (56)	6 (18)	-	-	4.13	มาก
2.2 การจัดรูปแบบเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	8 (40)	12 (48)	10 (30)	-	-	3.93	มาก
2.3 รูปแบบเล่มสวยงาม น่าอ่าน	8 (40)	5 (20)	15 (45)	2 (4)	-	3.63	มาก
2.4 ขนาดและรูปแบบอักษร ชัดเจน	5 (25)	8 (32)	15 (45)	2 (4)	-	3.53	มาก
3. ด้านการนำไปใช้							
3.1 สามารถนำไปใช้ได้จริง	6 (30)	14 (56)	10 (30)	-	-	3.86	มาก
3.2 เป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้	10 (50)	15 (60)	5 (15)	-	-	4.16	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						3.87	มาก
ร้อยละ						77.4	

จากตารางที่ 5 พบว่า การวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ตอบแบบประเมินพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยที่ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.87 คิดเป็นร้อยละ 77.4 และนักศึกษาที่ตอบแบบประเมินสามารถนำหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนหรือประกอบอาชีพได้ในอนาคต

อภิปรายผลการวิจัย

1. หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการฝึกทักษะการอ่านภาษาอาหรับ เนื่องจากคำศัพท์และประโยคที่มีภาษาอาหรับ-ภาษาไทยเกี่ยวกับการบริการในโรงแรม หนังสือภาษาอาหรับเกี่ยวกับโรงแรมที่มีภาษาอาหรับ-ภาษาไทยอาจมีน้อย ดังนั้นการพัฒนาทักษะภาษาอาหรับที่เกี่ยวข้องกับงานบริการโรงแรมของนักเรียนจึงไม่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับทัศนีย์ ธราพร (2556) ซึ่งพบว่า พนักงานโรงแรมยังไม่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะทำให้นักท่องเที่ยวผู้ใช้บริการพึงพอใจได้ความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาที่พบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาในระดับต่ำมาก ส่วนใหญ่นักศึกษาจะเลือกเรียนภาษาที่ง่ายจนทำให้ขาดบุคคลกรที่ชำนาญด้านภาษาอาหรับ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยรวมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และหนังสือมีเนื้อหาที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมี

ความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถนำไปใช้งานจริงในสถานการณ์การบริการในโรงแรม ทักษะการอ่านและพูดภาษาอาหรับ มีความสำคัญสอดคล้องกับงานวิจัยขยพล ใจสูงเนิน (2554) การอ่านเป็นหัวใจของการจัดกิจกรรมทั้งหลายในการเรียนการสอน และมีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จการอ่านเป็นทักษะที่สำคัญยิ่งอันจะส่งผลต่อการเรียนรู้ การอ่านจึงเป็นวิธีการที่จะช่วยให้คน ได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และแนวคิดใหม่ ๆ อันจะเป็นการพัฒนาตนเองและรู้จักปรับตัวให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และรอมย์ มอหิ (2561) จากผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอาหรับโดยใช้หนังสือการตูนที่บูรณาการกับวัฒนธรรม สามจังหวัดชายแดนใต้กรณีศึกษา โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ซึ่งทักษะการอ่านของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสือ การตูนภาษาอาหรับที่บูรณาการกับวัฒนธรรมสามจังหวัดชายแดนใต้สูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 24.11 เนื่องจากการใช้หนังสือ ภาษาอาหรับทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอาหรับและเข้าใจมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นใน การเรียนภาษาอาหรับเพื่อการทำงานในอนาคตต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมาก เนื่องจากมีการจัดหมวดหมู่ของคำศัพท์เป็นระเบียบเรียบร้อย คำศัพท์และประโยคอ่านออกเสียงง่ายและเป็นประโยชน์ ในการประกอบอาชีพ

สรุปผลการวิจัย

ประสิทธิภาพหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมเมื่อนำหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า 3.83 อยู่ในระดับดี

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลังจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมโดยรวมสูงกว่า ก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการเรียนโดยใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมของนักเรียน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งปรากฏ ผลการทดสอบหลังเรียนของหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมสูงกว่าผลการทดสอบ ก่อนเรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบประเมินหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมพบว่า นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ จำนวน 30 ที่เรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม มีความพึงพอใจ ต่อการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ มีความพึงพอใจ ต่อการเรียนหลังเรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมในการเรียนการสอน ผู้สอนควรเข้าใจเนื้อหาและบริบทของประโยค อย่างแท้จริง เพื่อให้นักเรียนไม่เกิดความสับสนในการใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และสามารถใช้ประโยชน์ในการบริการ ชาวอาหรับอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การนำหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมเผยแพร่ในสถานประกอบการโรงแรม หรือสถานประกอบการที่ต้อง ใช้ทักษะการพูดและการบริการเป็นสิ่งที่ควรกระทำ สิ่งนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอาหรับได้ฝึก การอ่าน-พูด เพื่อใช้ในการทำงานในด้านบริการชาวอาหรับต่อไป

1.3 ควรมีกิจกรรมที่เสริมทักษะทางด้านภาษาควบคู่กับการใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาการเรียนรู้นักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้หนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมกับการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสื่อสามมิติ เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางการเรียนของนักเรียน

2.2 ควรมีการติดตามพัฒนาการของกลุ่มเป้าหมายต่อการใช้งานหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรมอย่างต่อเนื่อง หรือศึกษาความคงทนในการเรียนด้วยหนังสือภาษาอาหรับเพื่อการโรงแรม

2.3 อาจารย์หรือครูควรนำเอาตำราหรือนวัตกรรมใหม่ ในการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- ชัยพล ใจสูงเนิน. (2554). การพัฒนาหนังสือฝึกทักษะเพิ่มเติมเน้นทักษะการอ่านการเขียนด้วยตนเองแบบ 4P ของนักเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 21(1), 84-85.
- ทัศนีย์ ธารพร. (2556). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมภาษาอังกฤษเพื่อการโรงแรมโดยใช้รูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปารวี อาริยะ. (2556). การจัดการเรียนรู้ภาษาอาหรับในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามควบคู่วิชาสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พาติยะห์ อาลี. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้สาระภาษาอาหรับโดยใช้เทคนิค KWL Plus ที่มีต่อการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 2 (รายงานผลการวิจัย). ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- รอมย์ มอหิ. (2561). การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอาหรับโดยใช้หนังสือการบูรณาการกับวัฒนธรรมสามจังหวัดชายแดนใต้ กรณีศึกษา (รายงานผลการวิจัย). ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- สมบัติ กาญจนารักพงศ์ และคณะ. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง: กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- อัมมัดซากิ มามะ. (2551). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนภาษาอาหรับในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม อำเภอเมือง จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาอิสลามศึกษา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL
Developing the Ability to Solve Mathematical Problems of Grade 9 Students Using
Problem-based Learning together with Learning Management Using KWDL techniques

กิตติพิชญ์ เลิศสงคราม^{1*} สมใจ ภูครองทุ่ง² และปรัศนี วิจารย์ชันธิ์³
Kittipit Loetsongkram^{1*}, Somjai Phukrongtung² and Pratsanee Wijankhan³

^{1*} นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

² อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

³ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ

^{1*} Undergraduate student Mathematics Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

² Lecturer in student Mathematics Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

³ Teacher, Mathematics Learning Group Wangsammowittayakarn School

*Corresponding author, e-mail: kittipit.lo@ksu.ac.th

(Received: March 16, 2024; Revised: June 16, 2024; Accepted: June 24, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้เรียนรู้ในรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนในรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL มีกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยจำนวน 41 คน ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที และแบบทดสอบในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ สถิติในการวิเคราะห์หาข้อมูลจะมี ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Paired Sample t-Test พบว่า 1) นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ได้หลังจากจัดการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 74.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์, ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์, จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL), เทคนิค KWDL

Abstract

This research has two objectives: 1) to compare the ability to solve problems in the mathematics subject of Grade 9 students after learning in the problem-based teaching format combined with the KWDL technique with the 70 percent criterion 2) to compare the ability to solve problems in the mathematics subject of Grade 9 students at Wangsammorwitthayakhan School before and after learning in a problem-based teaching format combined with a teaching model using the KWDL technique. There were 41 sample students in the research, namely Grade 9 students which were obtained from a simple random sampling method (Simple Random Sampling). Tools used in the research included 8 problem-based teaching plans combined with the KWDL technique teaching model, 60 minutes per plan, and 5 mathematics problem-solving tests. Statistics for data analysis were average value, standard deviation, percentage, and hypothesis testing using Paired Sample t-Test it was found that 1) students were able to solve problems in the mathematics subject after organizing the learning. It is 74.63 percent, which were higher than the 70 percent criteria, with statistical significance at the.05 level. 2) Students' ability to solve problems in mathematics after studying was higher than before studying with statistical significance at the.05 level.

Keywords : Math problems, Ability to solve mathematical problems, organize learning by using problems as a base (Problem-based Learning: PBL), KWDL Technique

บทนำ

ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นสถานการณ์หรือคำถามที่มีเนื้อหาสาระกระบวนการหรือความรู้ ที่นักเรียนไม่คุ้นเคยมาก่อนและยังไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที การหาคำตอบจึงจำเป็นต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ มาประกอบกับความสามารถด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการตัดสินใจ ทำให้การเรียนการสอนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา เป็นการฝึกให้นักเรียนมีทักษะวิธีการที่ดีในการแก้ปัญหา มากกว่าที่จะสอนให้นักเรียนรู้คำตอบของปัญหาเลย โดยพยายามส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบรูปแบบหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง นั่นคือการเน้นทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน (Polya, 1957 อ้างถึงใน นภาพร สว่างอารมณ์, 2563)

จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์แต่ละหน่วยการเรียนรู้ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าโจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์นั้น เป็นปัญหาสำคัญต่อนักเรียน เพราะเป็นหัวข้อที่ซับซ้อนและนักเรียนทำความเข้าใจได้ยาก เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้ จึงส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งไปสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุโนะชิระ ทะสะ (2565) ได้กล่าวว่า ในการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ยังอยู่ในระดับต่ำ และมีนักเรียนที่ไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมาก โดยมีความคิดว่า หากสามารถนำความรู้ที่เป็นเชิงนามธรรมเป็นรูปธรรมได้ และทำให้ความน่าเบื่อหน่ายของเนื้อหาเป็นเรื่องที่สนุกขึ้นมาได้นั้น นักเรียนอาจจะสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น อีกทั้งวิชาคณิตศาสตร์หากได้รับการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้ นับเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนานมาแล้ว ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่ต้องแสวงหากลยุทธ์หรือวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด การปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น จำเป็นต้องอาศัยแนวคิด เทคนิค และวิธีการที่เหมาะสมเข้ามาช่วย ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นวิธีการที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (คณินิจ พลเสน, 2560)

จากการศึกษาปัญหาเป็นฐาน พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning หรือ PBL) เป็นวิธีการสอนที่เน้นกระบวนการ หรือวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการใช้และพัฒนาความสามารถทางสมอง ผสมผสานกับการได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้นของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากความรู้ในศาสตร์ และมีทักษะการคิดวางแผนหรือตัดสินใจ จัดระเบียบข้อมูล ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงปัญหากับวิธีการแก้ปัญหาหลากหลายรูปแบบแล้ว ยังสามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ให้กับผู้เรียนได้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีองค์ประกอบของวิธีการคิดสร้างสรรค์ 3 ประการ คือ 1) มีความคิดที่แปลกใหม่ 2) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงและ 3) มีความคิดที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ หรือถูกต้องตามกาลเทศะซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ (ทิตติยา มั่นดี, 2564) และเป็นการสอนรูปแบบหนึ่งที่นักการศึกษาให้ความสนใจเพราะทำให้ผู้เรียนวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพิ่มทักษะในการแก้ปัญหาเพิ่มทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และพัฒนาทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสำคัญต่อการสอนทั้งในระดับอุดมศึกษา และในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับปัญหาโดยใช้ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้นั้นไปใช้แก้ปัญหาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (ทฤษ วงศ์วงศ์, 2565)

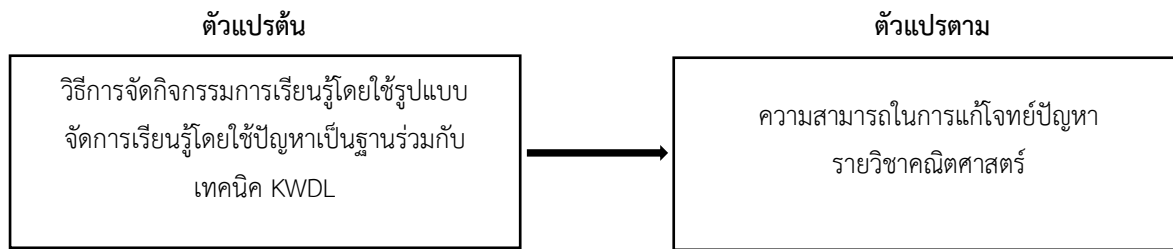
เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการอ่านโดยเฉพาะการอ่านเชิงวิเคราะห์ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยมีกรอบในการร่วมกันคิด ซึ่งเทคนิค KWDL ได้พัฒนามาจากเทคนิค KWDL ของ Ogle (1986) ซึ่งการนำกระบวนการเทคนิค KWDL ไปใช้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์เป็นเทคนิคเหมาะสมอีกเทคนิคหนึ่ง โดยเฉพาะเรื่องโจทย์ปัญหา เพราะการอ่านโจทย์ไม่เข้าใจ ไม่ชัดเจน วิเคราะห์โจทย์ไม่เป็น เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักเรียนนั้นไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ นอกจากการคิดคำนวณไม่เป็น โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอนสำคัญคือ 1) K: เรารู้อะไร (What we know) หรือโจทย์บอกอะไรเราบ้าง 2) W: เราต้องการรู้อะไร ต้องการทราบอะไร (What we want to know) โจทย์ให้อะไรหรือโจทย์บอกอะไรบ้าง 3) D: เราทำอะไร อย่างไร (What we do) และหาคำตอบเรามีวิธีการอย่างไรบ้างหรือมีวิธีการเน้นการเพื่อหาคำตอบอย่างไร 4) L: เราเรียนรู้อะไรจาก (การดำเนินการขั้นที่ 3) (What we learned) ซึ่งคือคำตอบ สารความรู้และวิธีศึกษาคำตอบ ขั้นตอนการคิดคำนวณ (วัชร เล่าเรียนดี, 2556)

จากการกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้เรียนรู้ในรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลอง แบบศึกษากลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (one-group pretest -posttest design)

ตารางที่ 1 แบบแผนของการวิจัย

N (กลุ่ม)		Pre-test (ก่อนเรียน)	Treatment (การทดสอบ)	Post-test (หลังเรียน)
1		O ₁	X	O ₂
N	แทน	กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (จำนวนกลุ่ม)		
O ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)		
X	แทน	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL		
O ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)		

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1/2566 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาคาร จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 123 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ในภาคเรียนที่ 1/2566 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาคาร จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560)

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยเกี่ยวกับ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

1.4 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

1.5 ศึกษาคู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

1.6 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ กับกระบวนการการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

1.7 วางแผนและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง โดยการสร้างแผนการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย

1.7.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ/กระบวนการ 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.7.2 ความรู้พื้นฐาน

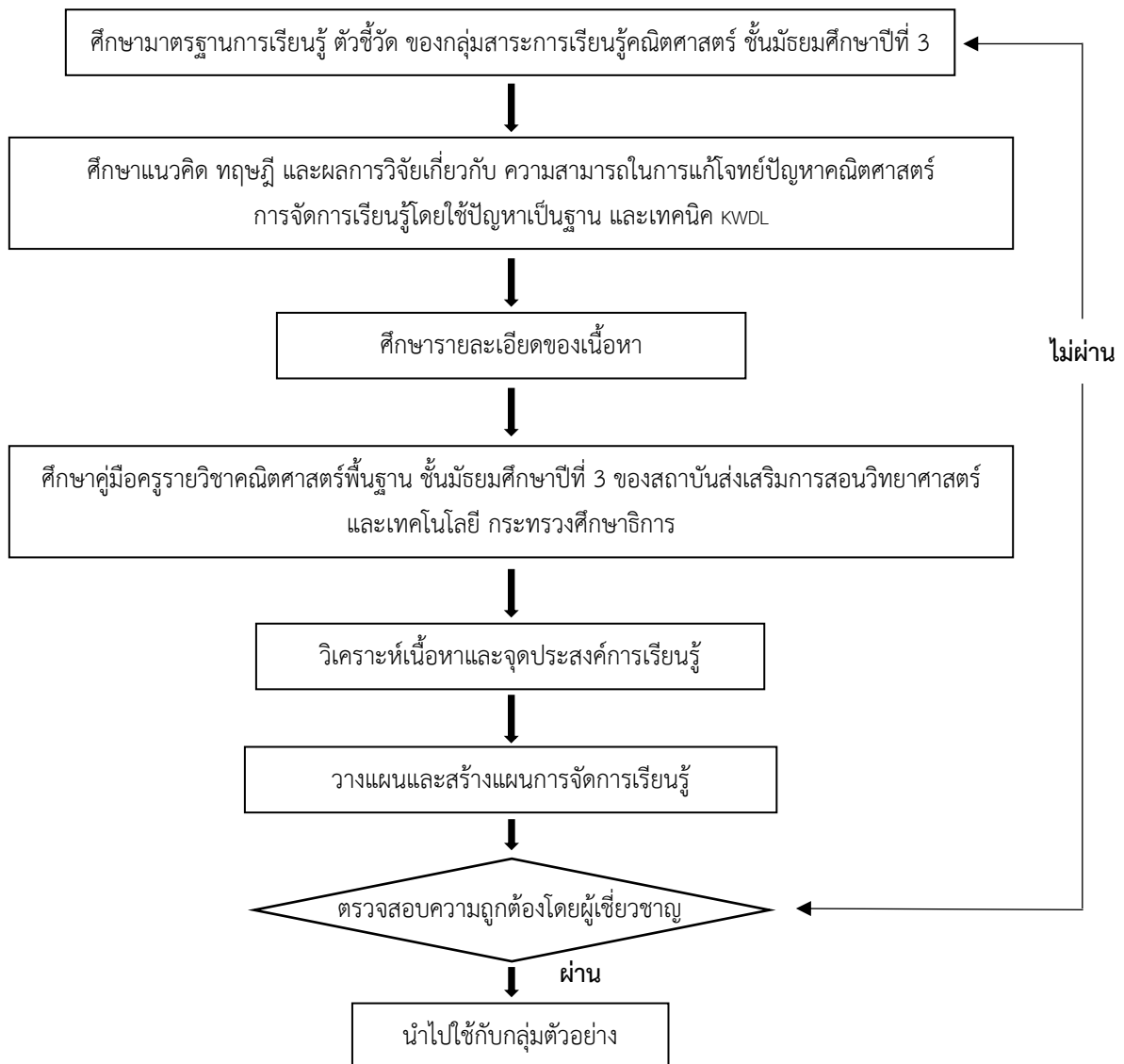
1.7.3 สาระการเรียนรู้

1.7.4 กิจกรรมการเรียนรู้

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน และความถูกต้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.9 ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อย แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป



ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น
- 2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากเอกสาร และตำราต่าง ๆ
- 2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.4 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

คะแนน / ความหมาย	การแสดงความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	- เข้าใจโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง - ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม แสดงถึงการเลือกความรู้ในหน่วยการเรียนรู้มาใช้ได้อย่างเหมาะสม - แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้ชัดเจน ได้คำตอบที่ถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์
3 ดี	- เข้าใจโจทย์ปัญหาบางส่วนไม่ถูกต้อง - เลือกความรู้มาใช้และดำเนินการตามวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบที่ถูกต้อง แต่เข้าใจบางส่วนของปัญหาผิดไป หรือ เลือกความรู้มาใช้และวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้เหมาะสม และแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของโจทย์ปัญหาแต่ไม่ได้นำมาใช้แสดงเป็นคำตอบของโจทย์ปัญหา
2 พอใช้	- เลือกความรู้มาใช้ได้เหมาะสม แต่ใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาไม่เหมาะสม และได้คำตอบไม่ถูกต้อง แต่มีสิ่งแสดงถึงการมีความเข้าใจโจทย์ปัญหา - เลือกความรู้มาใช้และใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้เหมาะสม แต่ไม่ได้ดำเนินการ จนกระทั่งได้คำตอบ - เลือกความรู้มาใช้และใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้เหมาะสม แต่ไม่ได้ดำเนินการ จนกระทั่งได้คำตอบ - เลือกความรู้มาใช้และใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้เหมาะสม แต่ดำเนินการไม่ถูกต้อง และนำไปสู่การหาคำตอบที่ผิดพลาด หรือหาคำตอบไม่ได้ - ได้คำตอบที่ถูกต้อง แต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดของวิธีการแก้โจทย์ปัญหา
1 ยังต้องปรับปรุง	- เข้าใจโจทย์ปัญหาได้น้อยมาก - เลือกความรู้มาใช้และแสดงวิธีหาคำตอบ และมีสิ่งบ่งบอกความเข้าใจโจทย์ปัญหาบางประการ และมีแนวทางที่จะไม่นำไปสู่การหาคำตอบที่ถูกต้อง - เลือกความรู้มาใช้ได้เหมาะสมแต่พยายามแก้โจทย์ปัญหาด้วยวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่ไม่เหมาะสม เพียงแนวทางเดียวที่ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ และไม่คิดหาวิธีการแก้โจทย์ปัญหาอื่น - มีสิ่งบ่งชี้ถึงความพยายามที่หาเป้าหมายย่อย ๆ ของโจทย์ปัญหาแต่ไม่ได้ดำเนินการต่อ
0 ไม่มีความพยายาม	- ไม่เข้าใจโจทย์ปัญหา - ไม่แสดงการแก้โจทย์ปัญหา หรือไม่ตอบสนองสิ่งที่สัมพันธ์กับโจทย์ปัญหา คัดลอกข้อมูลจากโจทย์ปัญหา แต่ไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดความเข้าใจโจทย์ปัญหา

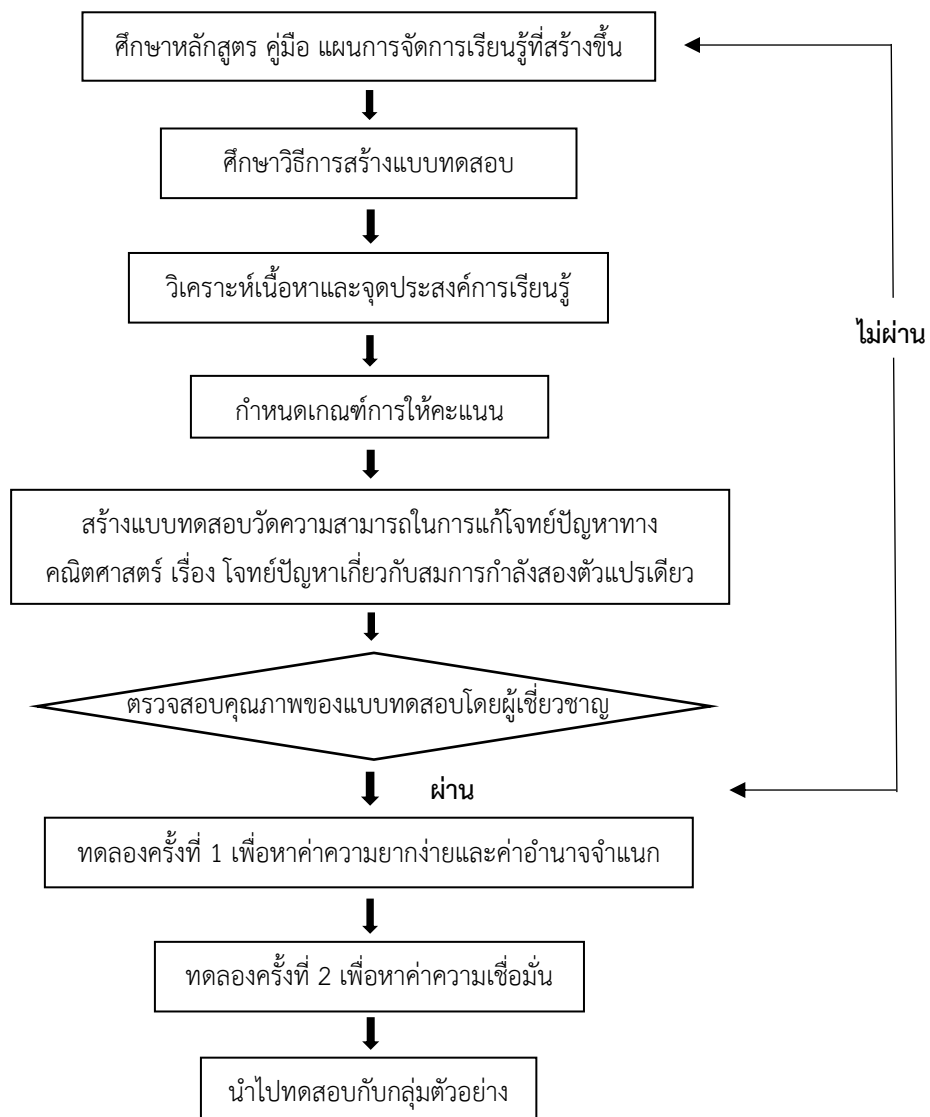
2.5 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยสร้างเป็นแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 10 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบและเกณฑ์ การให้คะแนนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ โดย พิจารณาจากค่า IOC ตั้งแต่ 50 ขึ้นไป แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ผลการพิจารณาค่า IOC มีค่าตั้งแต่ .67 - 1

2.6 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ผ่านการคัดเลือกแล้วไปทดสอบกับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาคาร จำนวน 41 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก

2.7 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายชื่อโดยพิจารณาจากค่าความยากง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (D) พร้อมกับคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย (P) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 20 - 80 และค่าอำนาจจำแนก (D) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 20 ขึ้นไป โดยคัดเลือกให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ

2.8 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ จำนวน 41 คน เพื่อหาค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิตันยโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แล้วนำแบบทดสอบที่หาค่าความเชื่อมั่นที่ได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ

2.9 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ จำนวน 41 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 3 วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นก่อนการทดลอง

1.1 ขอความร่วมมือกับโรงเรียนวังสามหมอวิทยาคาร ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติตนได้ถูกต้อง

1.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้สร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้ เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

1.4 จัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้เวลาการสอน 8 คาบ คาบละ 60 นาที

1.5 เมื่อดำเนินการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวครบแล้ว ทำการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post-test)

1.6 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์วิธีทางสถิติ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

2. ขั้นระหว่างการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวจำนวน 6 แผน แผนละ 60 นาที ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

2.2 ในระหว่างการเรียนการสอนผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ จากแบบฝึกทักษะหลังเรียน เพื่อวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

2.3 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีผลต่อการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ซึ่งจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL

3. ขั้นหลังการทดลอง

3.1 เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ มาทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลา 60 นาที

3.2 นำผลการทดสอบหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว มาวิเคราะห์หาข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าของการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับดำเนินการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ t-test one group

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้สถิติ Pair Simple t-test

ผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 3 ตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 3 สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	41	20	14.93	3.42	1.73*	.04

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ย 14.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จำนวนนักเรียน	การเปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL			
	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ΣD	ΣD^2
1	4	8	4	16
2	12	16	4	16
3	14	17	3	9
4	11	14	3	9
5	4	8	4	16
6	4	7	3	9
7	14	18	4	16
8	4	12	8	64
9	4	8	4	16
10	12	16	4	16
11	4	13	9	81
12	12	16	4	16
13	15	19	4	16
14	15	18	3	9

จำนวน นักเรียน	การเปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL			
	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ΣD	ΣD^2
15	12	16	4	16
16	14	16	2	4
17	15	17	2	4
18	6	10	4	16
19	15	19	4	16
20	4	11	7	49
21	10	15	5	25
22	10	15	5	25
23	13	18	5	25
24	6	13	7	49
25	14	18	4	16
26	12	16	4	16
27	10	15	5	25
28	10	14	4	16
29	15	19	4	16
30	10	14	4	16
31	12	16	4	16
32	4	10	6	36
33	11	14	3	9
34	16	19	3	9
35	15	18	3	9
36	16	19	3	9
37	13	15	2	4
38	5	12	7	49
39	15	18	3	9
40	16	18	2	4
41	15	17	2	4
ผลรวม	443	612	169	801
$\bar{x}$	10.80	14.93	4.12	19.54
S.D.	4.28	3.42		

ตารางที่ 5 สรุปผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	41	20	10.80	4.28	16.34*	.00
หลังเรียน	41	20	14.93	3.42		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.93 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.80 คะแนน พิจารณาที่ค่า Sig ซึ่งมีค่าเท่ากับ .00 มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 นั้นหมายความว่า การทดสอบนี้มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL สามารถอภิปรายผล ได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ย 14.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL มีลักษณะของการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การวิเคราะห์ พัฒนาทักษะ การวิเคราะห์โจทย์ ที่เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรชนก จันพลโท (2563) พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นแปดตัวของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ธนพล นามลัย และคณะ (2566) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรร่วมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 หลังได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL คิดเป็นร้อยละ 78.88 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ สิริจินดา ครุฑคำ และ จิตติวรดา พลเยี่ยม (2565) ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมผลการเรียน หลังเรียนมีสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้จัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหา เป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL มีลักษณะของการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การวิเคราะห์ พัฒนาทักษะ การวิเคราะห์โจทย์ ที่เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ เบญจลักษณ์ ภูสามารถ และคณะ (2564) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ สราญจิต อ้นพา และ ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน (2562) ซึ่งวิจัยแล้วพบว่าการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อีกก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะพบว่าผลการเรียนรู้หลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ วสันต์ แสนชมพู และคณะ (2565) ผลการวิจัยพบว่าการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่ม ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้หลังจากการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ย 14.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. การเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการแก้โจทย์ปัญหารายวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.93 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.80 คะแนน พิจารณาที่ค่า Sig ซึ่งมีค่าเท่ากับ .00 มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 นั้นหมายความว่าผลการทดสอบนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหา คืออย่างเป็นระบบ มีแบบแผนที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สามารถนำผลการวิจัยการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ โดยผู้วิจัยควรศึกษาความรู้ พื้นฐานความรู้ ตลอดจนความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ต่อยอดกับการวิจัยรูปแบบอื่น ๆ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เนื่องด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก นางทัชชกร ประทีปพลาลิป เป็นผู้ช่วยให้คำแนะนำให้คำปรึกษางานวิจัย ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในงานวิจัย ตลอดจนช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ด้วยความเมตตาตลอดมา รวมไปถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวังสามหมอวิทยาคาร นายกำธร หนูทอง ที่อนุญาตให้ผู้วิจัย ได้จัดทำวิจัยในชั้นเรียนและให้คำปรึกษาพร้อมทั้งความช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่อง สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม และมีส่วนทำให้วิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- คณินิจ พลเสน. (2560). การสร้างแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. โรงเรียนอนุบาลประจันตคาม อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*, 8(2), 171-186.
- ทฤษ วงศ์วงศ์. (2565). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบ KWDL Plus บูรณาการการคิดเชิงอภิปัญญา: มิติใหม่ของการเรียนรู้แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. *วารสารนิสิตวัง*, 24(1), 42-54.
- ทิตติยา มั่นดี. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์. *วารสารปัญญา*, 28(2), 173-182.
- ธนพล นามลัย นงลักษณ์ วิริยะพงษ์ และมนชยา เจียงประดิษฐ์. (2565). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับ เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา (JSSE)*. 6(1), 120-134.
- นภาพร สว่างอารมณ์ ขมนาด เชื้อสุวรรณทวี และสุนิสา สุมิตรนะ. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 15(2), 1-13.
- เบญจลักษณ์ ภูสามารถ ณัฐชัย จันทชุม และชญญลักษณ์ เขจรภักดี. (2564). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 15(2), 146-153.
- พรชนก จันทโพธิ์ ภูสุมา ใจสบาย และกิตติศักดิ์ ใจอ่อน. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี*, 31(2), 38-51.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2556). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 10. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วสันต์ แสนชมพู อาทิตย์ อาจหาญ และสุรวาท ทองบ. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 16(1), 121-130.
- สรานจิต อันพา และชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5*. (น.1058-1065), 6-7 กุมภาพันธ์ 2563. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช.

- สิรินดา ครุฑคำ และฐิติวรดา พลเยี่ยม. (2565). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 16(2), 99-113.
- อุโนชะห์ กะสะหะ และสาธินี วารศรี. (2565). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ด้วยโปรแกรม Power point ร่วมด้วยกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนราธิวาส. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565*. (น.946-959), 10-11 มีนาคม 2565. สุราษฎร์ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- Ogle, D.M. (1996). K-W-L: A Teaching Model That Develops Active Reading of Expository Text. *The Reading Teacher*, 12, 564-570.

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)
Development of Learning Activity Sets of Geography of Department of Social Studies Religion
and Culture of Students in Grade 6 using the Inquiry-based Learning Model (5E)

วัชรินทร์ กองสุข*
Wacharin Korngsook*

*ครูวิทยฐานะครูชำนาญการ, โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา
*M.Ed., Professional Level Teachers, watkratumsueplaschool
*Corresponding author, e-mail: wacharin7636@gmail.com

(Received: March 17, 2024; Revised: June 16, 2024; Accepted: June 26, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน 3) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา สำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร จำนวน 144 คน กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 36 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยการวิเคราะห์ค่าสถิติ t-test แบบ Dependent Samples 3) วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.02/86.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80 หรือคิดเป็นร้อยละ 80.10 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), ค่าดัชนีประสิทธิผล, ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop learning activity sets of Geography for Social Studies, Religions and Cultures of students in Grade 6 by using the inquiry-based learning management model to be effective in accordance with the 80/80 criteria, 2) to compare learning outcomes of pre-test and post-test, 3) to find the effectiveness index of learning activity sets, and 4) to investigate student's satisfaction toward the learning activity sets. Population are 144 students in Grade 6 of Watkrathumsuepla School Prawet District Office Bangkok. based on simple random sampling using classrooms as the sampling unit, The sample group consisted of 36 students in Grade 6/1. obtained a simple random sampling from

classrooms as the sampling unit. The research instruments were: 1) Learning activity sets, 2) Manual for using the learning activity sets, 3) A test to measure academic achievement before and after studying. and 4) Satisfaction questionnaire data collection. Data collection will be conducted in the second semester of the 2023 academic year Data analysis was done to 1) identify there of efficiency process (E_1) and determine the efficiency value of the result. 2) compare average academic achievement before and after studying by using dependent sample t-test 3) analyze the effectiveness index of learning activity sets and 4) analyze student's satisfaction by using mean and standard deviation. The result presented that: 1) learning activity sets were had efficiency of 88.02/86.11 2) learning outcomes of students after using the developed learning activity sets higher than before at a significance of level of .05 3) the effectiveness index of learning activity sets was 0.80 and 4) the overall level to student's satisfaction toward Learning activity sets were at a high level.

Keywords : learning activity sets, inquiry-based learning management model, effectiveness of a learning activity sets, satisfaction

บทนำ

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมบูรณ์ มีจิตสำนึกความเป็นพลเมืองไทย และความเป็นพลเมืองโลก โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานที่มีความเชื่อว่าสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) เป็นหลักการพัฒนาและยกระดับทรัพยากรมนุษย์ในทุกมิติ ทุกช่วงวัย ให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) และแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2564-2569) ที่มุ่งจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทุกกลุ่ม อย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561 ; สำนักงานยุทธศาสตร์การศึกษา กรุงเทพมหานคร, 2564.)

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีคุณภาพ ตามแนวนโยบายของชาติและของกรุงเทพมหานครดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น จำเป็นต้องต้องเพิ่มบทบาทของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น และลดบทบาทของครูผู้สอน เป็นลักษณะการจัดการเรียนรู้ในเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์ตรงให้เกิดกับผู้เรียน เป็นการสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติที่ผ่านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการอภิปราย รวมถึงการสะท้อนคิดเพื่อสร้างความหมายกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ (กมล โพธิ์เย็น, 2564) ซึ่งการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ เป็นอีกหนึ่งสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ในการดำเนินชีวิตประจำวันของพลเมือง และการพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างรอบด้าน เนื่องจากเป็นกระบวนการสำหรับใช้ศึกษาปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นการสืบเสาะหาความรู้ ทั้งการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปข้อมูล ทั้งนี้ ครูผู้สอนจึงต้องจัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนให้ได้มากที่สุด กระบวนการเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างสรรพสิ่งที่มีต่อกัน โดยอาศัยความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้เข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และการมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ (มณฑา ชุ่มสุคนธ์, 2564) การออกแบบการสอน (Teaching Design) เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะครูผู้สอนสังคมศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันต้องเป็นผู้จัดการเรียนรู้มิใช่ผู้สั่งสอน (ชินทร์ มั่งคั่ง, 2565)

เมื่อพิจารณาที่สถานศึกษาพบว่าปัญหาการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คือ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าระดับมาตรฐานที่ร้อยละ 60 ในสาระภูมิศาสตร์ (โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา, 2565) ซึ่งเป็นผลมาจาก

สาระภูมิศาสตร์มีเนื้อหาค่อนข้างมาก และซับซ้อน การจัดการเรียนการสอนเน้นการบรรยายในหนังสือเป็นหลัก สื่อการสอนขาดความน่าสนใจ ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ขาดความน่าสนใจ ขาดทักษะในการทำงานร่วมกัน ทักษะการสืบค้นข้อมูล การสร้างองค์ความรู้ การขยายต่อยอดความรู้ ความไม่คงทนของความรู้ และการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างทางด้านสติปัญญาของผู้เรียนที่เกิดความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งปัญหาดังกล่าวย่อมส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ (จันทร์เพ็ญ ปัญญโรจน์, 2563 ; นิติยา ทรงมงคลรัตน์, 2564 ; นพรัตน์ มาเชียว, 2563 ; ธัญลดา เทพวารินทร์, 2564)

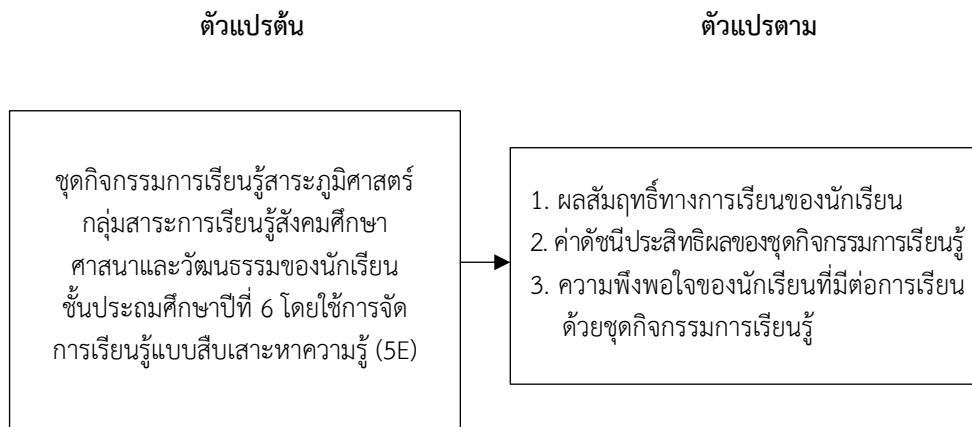
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเกิดอิสระในการเรียนรู้ สามารถศึกษาความรู้ได้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลาตามศักยภาพของตน (บริบูรณ์ ขอบทำดี, 2559) ผู้เรียนเกิดความสุขในบทเรียน โดยปราศจากความเบื่อหน่าย เนื่องจากมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม (สมชัย ไชแสงจันทร์, 2564) นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูผู้สอนได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ที่ยากให้เข้าใจง่ายขึ้น โดยการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนจากง่ายไปยาก แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามศักยภาพ (อภิญา บุญหล้า, 2565) และยังช่วยให้ครูอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอนให้เกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย (ปณณดา แจ่มพลอย, 2564) สอดคล้องกับ นิติยา ทรงมงคลรัตน์ (2564) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาตามแนวอริยสัจ 4 (Think Pair Share) วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ธัญลดา เทพวารินทร์ (2564) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หนูน้อยนักเศรษฐศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้การใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม นำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นรูปแบบการเรียนอย่างลึกซึ้งและมีความหมายตามแนวทางการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Approach) เป็นรูปแบบการสอนที่ได้รับการยอมรับและปรับใช้อย่างกว้างขวางเนื่องจากมีวิธีการที่เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นกระตุ้นความรู้เดิมของนักเรียน (Engagement) ขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นอธิบาย (Explanation) ขั้นขยายความ (Elaboration) และขั้นประเมินผล (Evaluation) (Omotayo & Adeleke, 2017) ซึ่งจากการศึกษาวิจัยของ ธนัตถนันท์ เจเนอุม (2566) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมกระดานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ กุลธิดา ชันทอง (2563) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เรื่อง รู้เท่าทันสังคมออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากภูมิหลังดังกล่าวมาข้างต้นผู้วิจัย จึงมีแนวคิดว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ซึ่งสนองต่อแนวนโยบายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในด้านการจัดการการศึกษาให้มีคุณภาพตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) และเป็นไปตามแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2564-2569) ตลอดจนเป็นการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา สำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียนจำนวน 144 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 1 โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา สำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 36 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

2. ตัวแปรตาม

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการศึกษา คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลอง และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลอง

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยแต่ละชุดประกอบด้วย ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คำชี้แจงสำหรับครู สิ่งที่ต้องเตรียม คำชี้แจงสำหรับนักเรียน ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผังสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน บัตรเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน บัตรเฉลยกิจกรรม บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนน ที่มาภาพ บรรณานุกรม และบันทึก โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีจำนวน 8 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย ชุดที่ 3 ทรัพยากรทางธรรมชาติในประเทศไทย ชุดที่ 4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 5 การเปลี่ยนแปลงและผลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของประเทศไทย ชุดที่ 6 ภัยพิบัติในประเทศไทย ชุดที่ 7 การทำลายและการรักษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ ชุดที่ 8 แนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน สื่อการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลทางการศึกษา พบว่าผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.22 นำไปทดลองครั้งที่ 1 ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 62.50/ 61.11 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง นำไปทดลองครั้งที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 73.06/72.59 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และนำไปทดลองครั้งที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพกลุ่มภาคสนาม (1:100) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.96/80.89 ซึ่งประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

1.2 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำสำหรับครู ขอบข่ายเนื้อหา ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา/หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ตารางวิเคราะห์เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ รายละเอียดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 19 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 19 ชั่วโมง โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ชุดเดียวกับการประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าผลการประเมินคุณภาพของคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.26

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีขั้นตอน คือ สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ทุกข้อเท่ากับ 1.00 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ข้อคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.94 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยมีขั้นตอน คือ สร้างข้อคำถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบวัดความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 20 ข้อ นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ทุกข้อเท่ากับ 1.00 นำข้อคำถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้องเรียนที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อศึกษาความรู้เดิมและครูผู้สอนได้ทำการบันทึกคะแนนไว้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

2. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ชุด เพื่อศึกษาความรู้เดิมและทำการบันทึกคะแนนโดยใช้ช่วงเวลาพักกลางวัน

3. ดำเนินการการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ชุด โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2-18

4. เมื่อสิ้นสุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ทำการทดสอบหลังเรียนด้วย แบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ เพื่อทำการศึกษาความก้าวหน้าและทำการบันทึกคะแนน โดยใช้ช่วงเวลาหลังเลิกเรียน

5. เมื่อจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ครบทั้ง 8 ชุด ได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนและครูผู้สอนได้ทำการบันทึกคะแนนไว้ และได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ตามเกณฑ์ 80/80 โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยการวิเคราะห์ค่าสถิติ t-test แบบ dependent samples

3. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index; E.I.)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) จากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ชุดที่/เรื่อง	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	$\bar{X}$	SD.	ร้อยละ
1. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	36	360	312	8.67	0.68	86.67
2. ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย	36	360	317	8.81	0.71	88.06
3. ทรัพยากรทางธรรมชาติในประเทศไทย	36	360	319	8.86	0.80	88.61
4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	36	360	316	8.78	0.76	87.78
5. การเปลี่ยนแปลงและผลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของประเทศไทย	36	360	308	8.56	0.65	85.56
6. ภัยพิบัติในประเทศไทย	36	360	307	8.53	0.61	85.28
7. การทำลายและการรักษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	36	360	320	8.89	0.71	88.89
8. แนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	36	360	336	9.33	0.72	93.33
รวม	36	2,880	2,535	8.80	4.24	88.02
ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 8 ชุด (E_1) เท่ากับ 88.02						

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของผลผลิต (E_2) จากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนหลังเรียน ที่นักเรียนทำได้	$\bar{X}$	SD.	ร้อยละ
36	1,080	930	25.83	2.13	86.11
ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 86.11					

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

คะแนนผลสัมฤทธิ์	n	df	$\bar{X}$	SD.	t	Sig
ก่อนเรียน	36	35	9.06	2.43	44.61*	.001
หลังเรียน	36	35	25.83	2.13		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน	ผลรวมของคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล
36	30	326	930	0.80

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีผลรวมของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 326 คะแนน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 930 คะแนน และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมและจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อคำถาม	ค่าสถิติ		แปลผล
	$\bar{X}$	SD.	
ด้านสาระการเรียนรู้			
1. ฉันชอบเนื้อหาที่เรียน	4.28	0.78	มาก
2. ฉันคิดว่าเนื้อหาในบทเรียนไม่ยากจนเกินไป	4.42	0.73	มาก
3. ฉันเข้าใจในเนื้อหาในบทเรียน	4.28	0.45	มาก
4. ฉันสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.36	0.68	มาก
ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้			
5. ฉันร่วมตอบคำถามกับครูในห้องเรียน	4.44	0.61	มาก
6. ฉันได้ศึกษาบัตรเนื้อหาด้วยตนเอง	4.61	0.55	มากที่สุด
7. ฉันร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม	4.56	0.65	มากที่สุด
8. ฉันร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน	4.53	0.81	มากที่สุด
9. ฉันตอบคำถามลงในใบกิจกรรมด้วยตนเอง	4.58	0.73	มากที่สุด
10. ฉันมีส่วนร่วมในการเฉลยคำตอบในใบกิจกรรม	4.17	0.65	มาก
11. ฉันไปทบทวนบทเรียนจากบัตรเนื้อหาหลังจากที่เรียนจบไปแล้ว	4.14	0.64	มาก
12. ฉันศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากคิวอาร์โค้ดจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4.11	0.71	มาก
ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้			
13. ฉันคิดว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีภาพประกอบสีสันทที่สวยงาม	4.69	0.47	มากที่สุด
14. ฉันคิดว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีขนาดของตัวอักษรที่อ่านง่าย	4.64	0.54	มากที่สุด
15. ฉันคิดว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.42	0.69	มาก
16. ฉันคิดว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีภาพและเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	4.53	0.65	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้			
17. ฉันทำข้อแบบทดสอบได้ทันเวลา	4.44	0.73	มาก
18. ฉันทราบผลคะแนนของการทดสอบก่อนเรียนทันที	4.39	0.84	มาก
19. ฉันได้ทราบถึงความก้าวหน้าของการเรียน	4.33	0.83	มาก
20. ฉันคิดว่าข้อคำถามมีความยากง่ายปะปนกัน	4.36	0.80	มาก
รวม	4.41	0.11	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนได้ศึกษา บัตรเนื้อหาด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ นักเรียนตอบคำถามลงในใบกิจกรรมด้วยตนเอง นักเรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม ตามลำดับและนักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากคิวอาร์โค้ดจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด รองลงมา คือ ทบทวนบทเรียนจากบัตรเนื้อหาหลังจากที่เรียนจบไปแล้ว นักเรียนส่วนร่วมในการเฉลยคำตอบในใบกิจกรรม

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.02/86.11 หมายความว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยจากระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 88.02 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 86.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ที่ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ได้มีการพัฒนาให้มีคุณภาพอย่างเป็นขั้นตอน โดยได้ศึกษาหลักการ แนวทางจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา พุทธศักราช 2565 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และข้อมูลพื้นฐานของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำขึ้นทั้งหมดจำนวน 8 ชุด ครอบคลุมมาตรฐานและตัวชี้วัดในสาระภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมทั้งหมด เป็นจำนวน 19 ชั่วโมง โดยภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คำชี้แจงสำหรับครู สิ่งที่ต้องเตรียม คำชี้แจงสำหรับนักเรียน ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผังสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน บัตรเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน บัตรเฉลยกิจกรรม บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนน ที่มาภาพ บรรณานุกรม และบันทึก ซึ่งได้สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2556) ; ญัฐกมล วัชรวงษ์ทวี, (2556) ; เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม, (2559) ; ไกรสร สิงห์ไผ่แก้ว, (2560) ; สรัญญพัชร แก้วศรีไตร, (2563) ; ศาสดา ทักชิน, (2564) ; ศศิกันต์ หลวงนุช, (2564) ; และเกียรติศักดิ์ วงษ์เลี้ยง, (2565) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับปรุงตามคำแนะนำ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดลองถึง 3 ครั้ง ได้แก่ ทดลองครั้งที่ 1 ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว เพื่อศึกษาความเหมาะสมของภาษา สีสัน ขนาดของตัวอักษร องค์ประกอบในชุดกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ทดลองครั้งที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม เพื่อศึกษาความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และทดลองครั้งที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับปรัชญา สือสัตย์ (2563) ; ศาสดา ทักชิน (2564) ; ศศิกันต์ หลวงนุช (2564) ; สรัญญพัชร แก้วศรีไตร (2563) ; และกันตินันท์ ถนอมวงษ์ (2565) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์เพ็ญ ปัญญโรจน์ (2563) พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดภูมิภาคในประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 88.98/89.28 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญดา เทพวารินทร์ (2564) พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หนูน้อยนักเศรษฐศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสร้างองค์ความรู้โดยนำเอาองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558) ที่ได้กล่าวถึง

ประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไว้ว่า ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มความสามารถ สร้างการค้นคว้าด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา สอดคล้องกับธนัตถนันทน์ เจนะนุ้ม (2566) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไว้ว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และได้ลงมือปฏิบัติจริง เกิดเป็นความรู้พื้นฐาน ซึ่งความรู้ที่มีความคงทนจดจำได้นาน และสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ใหม่ที่ใกล้เคียง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศาสตรา ทักซิณ (2564) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา ชันทอง (2563) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เรื่อง รู้เท่าทันสังคมออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80 หมายความว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.80 หรือคิดเป็นร้อยละ 80.10 เนื่องจาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยลดข้อจำกัดในการเรียนโดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เกิดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ โดยจัดเรียงเนื้อหาที่เหมาะสม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการกลุ่ม เกิดอิสระในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของปณณดา แจ้งพลอย (2564) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมในการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล สอดคล้องกับแนวคิดของศศิกันต์ หลวงนุช (2564) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาวด้วยตนเองตามศักยภาพ ผู้เรียนเกิดอิสระในการเรียนรู้ เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการคิด การสร้างองค์ความรู้ของตนเอง เกิดความคิดรวบยอดที่คงทน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวัชรพร ไบยา (2558) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไว้ว่า เป็นการพัฒนาระบบการคิดที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำข้อมูลมาจัดกระทำอย่างเป็นระบบเพื่อใช้ในการสรุปความคิดเห็น ความคิดรวบยอด และสอดคล้องกับงานวิจัยของจินห์จุฑา ศิริเวชบุรี (2562) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของทักษะการแก้ปัญหา ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.70 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.00

2.4 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามกับครูผู้สอนในห้องเรียน ศึกษาบัตรเนื้อหาด้วยตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่ม ตอบคำถามลงในบัตรกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายในหนังสือเป็นหลัก ความซับซ้อนของเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ สื่อการสอนขาดความน่าสนใจ การขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และความเบื่อหน่ายในการเรียนของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น มีทักษะในการทำงานร่วมกัน ทักษะในการสืบค้นข้อมูล สามารถสร้างองค์ความรู้ ขยายต่อยอดความรู้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของกรุงเทพมหานคร ที่มุ่งเน้นให้มีการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Active Learning) นอกจากนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีภาพประกอบ มีสีสันที่สวยงาม ขนาดของตัวอักษรที่อ่านง่าย มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย และภาพและเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของบริบูรณ์ ขอบท่าดี (2559, หน้า 54-56) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ว่า ชุดกิจกรรมสร้างความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการศึกษาหาความรู้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการในการสอน สามารถฝึกปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น แล้วแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของพจิพร ศรีแก้ว (2560)

วรรณิภา พรหมาราช (2564) และมณฑกานต์ ยืนนาน (2561) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของพนรัตน์ มาเชียว (2563) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.02/86.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80 หมายความว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.80 หรือคิดเป็นร้อยละ 80.10
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
 - 1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ จัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียน เนื่องจาก ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 80.10
 - 1.2 ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจในคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก่อนนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน พร้อมทั้งอธิบายและเน้นย้ำให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจงสำหรับผู้เรียน และขั้นตอนการใช้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3 ครูผู้สอนควรบริหารจัดการระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ให้มีความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.4 ครูผู้สอนควรสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ด้วยการเสริมแรงทางบวกโดยการให้รางวัลเป็นอุปกรณ์การเรียน เช่น ดินสอ ยางลบ หรือรางวัลอื่น ๆ ที่เห็นสมควร
 - 1.5 ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เช่น ขั้นตอนการอธิบายและลงข้อสรุปในการตอบคำถามลงในบัตรกิจกรรม ขั้นการอภิปรายขยายความรู้ และขั้นการประเมินในการร่วมกันเฉลยบัตรกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และเสริมสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

2.2 ควรสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ มาบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่หลากหลาย กว้างขวาง สามารถสานความรู้และทักษะต่าง ๆ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2.3 ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไปทดลองใช้ในระดับชั้นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เพิ่มสูงขึ้น

2.4 จากผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5E) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้น ครูผู้สอนควรศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 11-28.
- กันตนันท์ ญะนอมวงษ์. (2565). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*.
- กุลธิดา ชันทอง. (2563). การใช้ QR Code จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เรื่อง รู้เท่าทันสังคมออนไลน์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารครูสภาวิทยากร*, 1(3), 44-53.
- เกียรติศักดิ์ วงษ์เลี้ยง. (2565). การพัฒนาทักษะการคิดทางประวัติศาสตร์เพื่อการรู้เท่าทันสังคมผ่านชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยใช้พิพิธภัณฑ์เป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร*.
- ไกรสร สิงห์ไผ่แก้ว. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องสารรอบตัวโดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2559). *การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทร์เพ็ญ ปัญญโรจน์. (2563). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดภูมิภาคในประเทศไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 10(2), 137-150.
- จินห์จุฑา ศิริเวชบุรี. (2562). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 16(72), 136-146.
- ชรินทร์ มั่งคั่ง. (2565). *ปัญหาการสอนสังคมศึกษา*. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *แปดสิบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. นนทบุรี: พีบาลานซ์ ดีไซน์แอนด์ปริ้นติ้ง.

- ณัฐกมล วัชรวงษ์ทวี. (2556). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป สาระภูมิศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ทิตนา แคมมณี. (2556). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฏฐนันท์ เจเนนุ้ม. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมกระดานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ธัญลดา เทพวารินทร์. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องหุ่นยนต์โครงข่ายประสาทวิทยา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 8(10), 262-270.
- นพรัตน์ มาเขียว. (2563). การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารอักษรพิบูล, 1(2), 73-88.
- นิตยา ทรงมงคลรัตน์. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาตามแนวอริยสัจ 4 (Think Pair Share) วิชาสังคมศึกษาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอรัญญิก, 10(2), 13-21.
- บริบูรณ์ ขอบทำดี. (2559). การพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา.
- ปรัชญา ชือสัตย์. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์หุ่นกระบอก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปณณดา แจ่มพลอย. (2564). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- พจิพร ศรีแก้ว. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- มณฑกานต์ ยืนนาน. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟฟิก เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มณฑา ชุ่มสุคนธ์. (2564). การจัดการภูมิศาสตร์ในโรงเรียน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา. (2565). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา Self Assessment Report (SAR) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2565. กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนวัดกระทุ่มเสือปลา.
- วรรณิภา พรหมราช. (2564). การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ห้าขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง พันธะเคมี เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศศิกานต์ หลวงนุช. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- ศาสดา ทักษิณ. (2564). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- ศิริภัทรพร ไบยา. (2558). ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ตามวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารอาหารในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สมชัย ไชแสงจันทร์. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอ่านจับใจความกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนการกุศลวัดบูรพา จังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สรัญญพัชร แก้วศรีไตร. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเรื่องคำและหน้าที่ของคำ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. ค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2566. จาก : https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porbor._2542pdf.
- สำนักงานยุทธศาสตร์การศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2563). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2564-2569). กรุงเทพมหานคร: สำนักการศึกษา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติฉบับชั่วคราว. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อภิญญา บุญหล้า. (2565). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Omotayo, S. A. & Adeleke, J.O., (2017). The 5E Instructional Model: A Constructivist Approach for Enhancing Students' Learning Outcomes in Mathematics, *Journal of the International Society for Teacher Education*, 21(2), 15-26.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)
Development of Academic Achievement in Mathematics on the Subject of Geometric
Transformationsof Grade 8 Students Using the Inquiry Method (5E)

ชลดา ภูลันแก้ว^{1*} สมใจ ภูครองทุ่ง² และปญญรัตน์ วงศ์พระธาตุ³
Chonlada Phulonkaew^{1*} Somjai Phukrongtung² and Panyarat Wongpratut³

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

²อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

³ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ

^{1*}Undergraduate student Mathematics Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

²Lecturer in student Mathematics Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

³Teacher Mathematics Learning Group Wangsammowittayakarn School

*Corresponding author, e-mail: chonlada.ph@ksu.ac.th

(Received: March 20, 2024; Revised: May 25, 2024; Accepted: June 28, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 41 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และสถิติการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การแปลงทางเรขาคณิต, วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)

Abstract

This research aims to 1) develop learning achievements in mathematics on Geometric transformation of grade 8 students through knowledge-earning method with the 70% criteria, 2) compare learning achievements in mathematics on Geometric transformation of grade 8 students before and after learning management through 5E cycle learning model, The samples used in this study were 41 students in the second semester of the 2023 academic year at Wangsammow Wittayakarn School, Wang Sam Mo District, Udon Thani Province, selected using cluster random sampling. The research tools were the learning management plan using the 5E cycle learning model, the learning achievement test. The statistics used to

analyze the data were mean, standard deviation, percentage, and t-test. The results showed that 1) The learning achievement in mathematics after receiving the learning activities using the inquiry method (5E) was higher than the criterion of 70 percent with a statistical significance at the .05 level. 2) the learning achievement in mathematics using the 5E cycle learning model after learning was higher than before learning at the statistical significance level of .05.

Keywords : Learning Achievement, Geometric transformation, Inquiry method (5E)

บทนำ

คณิตศาสตร์มีหน้าที่สำคัญต่อการส่งเสริมความคิดของมนุษย์ ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุและผล คิดอย่างรอบคอบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือวิเคราะห์สถานการณ์ในการทำงานและการตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำสิ่งที่ได้ไปปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาที่หลากหลายทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิชาอื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ในการดำเนินชีวิต เพื่อช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนนั้นอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนแบบที่นักเรียนท่องจำความรู้กำลังกลายเป็นสิ่งที่ล้าสมัย ขณะที่การพัฒนาคุณภาพ การศึกษาในยุคใหม่ ต้องเน้นให้เด็กได้ฝึกคิด วิเคราะห์ รู้จักการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการจะไปถึงจุดนั้นได้จำเป็นต้อง จะต้องเข้าไปปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ รูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมที่เราคุ้นเคยคือเอาความรู้มา ถ่ายทอด จากครูไปสู่เด็ก โดยการถ่ายทอดตัวอย่างให้นักเรียนแล้วให้นักเรียนทำการบ้าน ครูตรวจการบ้าน

Open Approach นับเป็นรูปแบบที่ต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่เราคุ้นเคย จุดเน้นให้เด็กได้มีโอกาส แก้ปัญหาด้วยตัวเอง ครูห้ามบอกห้ามอธิบายเนื้อหาแบบเดิม แต่จะใช้ตัวโจทย์และสถานการณ์ให้เด็กไปเป็นคนแก้ปัญหาด้วย ตนเอง เช่น ให้ทรงกระบอกที่มีฝาปิดหัวท้าย จะตัดอย่างไรให้กลายเป็นแผ่นเดียว การแก้ปัญหานี้ด้วยตัวเองทำให้นักเรียนได้ เรียนรู้ทั้งเรื่องพื้นที่ผิว ปริมาตร ความสัมพันธ์ ของสองมิติกับสามมิติ ได้เรียนทั้งศิลปหัตถกรรม ฯลฯ ซึ่งหมายความว่า เราได้ ทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวเอง พร้อมทั้งจะแก้ปัญหาที่ยังไม่รู้จักในอนาคต สำหรับการสอนวิธีนี้ที่เป็นเรื่องใหม่ที่เป็นทิศ ทางการพัฒนาที่ยั่งยืน การเปลี่ยนครูที่ไม่เคยสอนแนวนี้มาก่อน จะต้องเปลี่ยนปรัชญาความเชื่อว่าการเรียนรู้ไม่ใช่การเอา ความรู้มาบอกเด็ก แต่เด็กต้องเรียนรู้ด้วยตัวเองไม่เช่นนั้นเด็กก็ลืมหมด (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2563)

วิธีการสอนแบบเปิด Open Approach เป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในรูปแบบ active learning ที่จะ ช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ปลุกทักษะการคิดของผู้เรียน Active Learning คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือ กระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) การสอนแบบ 5E จึงมีความสำคัญเป็น อย่างมากเพราะสามารถถึงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนออกมาได้มากที่สุด เป็นการเรียนรู้ที่เป็นระบบขั้นตอนที่ผู้เรียน สามารถลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ (ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงคาร, 2563)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนในรูปแบบ 5E (Bybee & Landes, 1990) ประกอบด้วยห้าขั้นตอน: ขั้นตอนที่ 1 การมีส่วนร่วมเข้าสู่บทเรียนผ่านการใช้สถานการณ์หรือกิจกรรมที่น่าสนใจ ผู้สอนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ ของนักเรียน นำมาสู่การเรียนรู้ โดยขั้นที่ 2 การสำรวจ คือ ความเข้าใจในประเด็นที่สนใจศึกษา จากนั้น การวางแผน การสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลโดยการลงมือทำด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 3 คำอธิบาย คือ การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจและ การเปลี่ยนแปลงของมัน สรุปและสื่อสารผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ ขั้นที่ 4 อธิบายรายละเอียดเป็นวิธีการที่ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ พัฒนาขึ้นร่วมกับความรู้ที่มีอยู่เดิมหรือข้อสรุปที่ใช้อธิบายเหตุการณ์อื่นๆ และการประเมินขั้นตอนที่ 5 เป็นการประเมินการ เรียนรู้ที่มีการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆที่ครูผู้สอนจัดในกิจกรรม ว่ามีความรู้อะไรเพิ่มมาบ้าง และเพิ่มขึ้นมามากน้อยแค่ไหน จากการทดลองขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ที่เรียนมาไปประยุกต์ใช้ในการใช้ชีวิตประจำวันและเรื่องอื่นๆได้ (Duran & Duran, 2004)

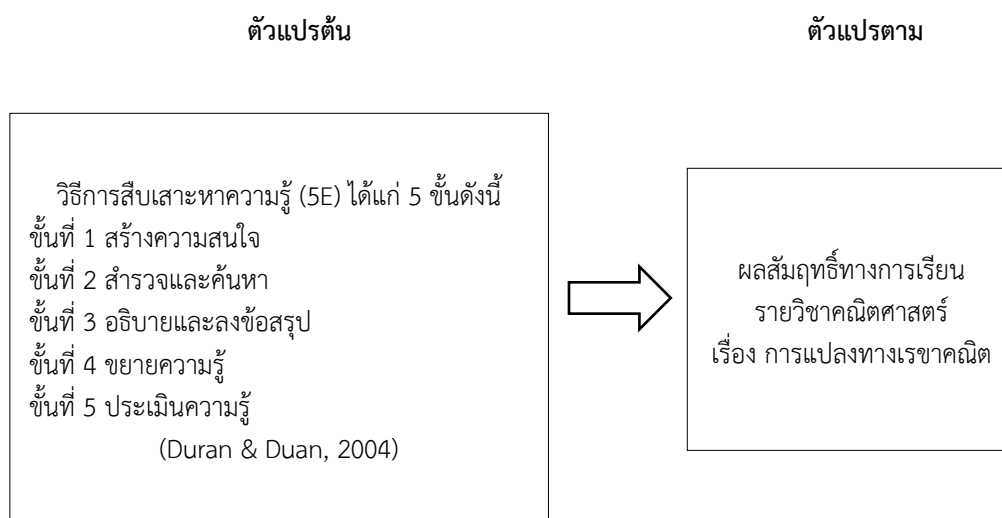
จากการสังเกตปัญหาในการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ตลอดภาคเรียน ซึ่งพบว่า นักเรียนบางคนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างน้อยหรือไม่มีเลย และมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาในการเรียน เลยทำให้นักเรียนไม่ยอมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สาเหตุมาจาก วิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างเป็นนามธรรม เป็นเนื้อหาที่ยาก นักเรียนขาดแรงจูงใจ ไม่กล้าคิดแปลกใหม่จากสิ่งที่ครูสอน ยากในการที่จะทำความเข้าใจในเนื้อหาว่ารายวิชาอื่น ทำให้นักเรียนไม่ยอมเรียนรู้ และขาดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนค่อนข้างต่ำ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำวิจัยจึงให้ความสนใจไปที่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีการใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยจัดการเรียนรู้ผ่านเนื้อหา เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยหวังว่าจะนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ตลอดจนเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนได้นำไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก่อนและหลังเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2566 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี มีจำนวนทั้งหมด 2 ห้อง จำนวน 78 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 41 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ค2101 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) จำนวน 8 แผน เวลา 16 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ค2101 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) จำนวน 8 แผน เวลา 16 ชั่วโมง ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

4.51-5.00 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน สร้างแบบทดสอบและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 เป็นแบบทดสอบที่ใช้ได้ พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 37 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) รายข้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.63 - 0.78 ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ พบว่า มีค่าระหว่าง 0.22 - 0.67 และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร (KR-20) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.72

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการทดลอง

1.1 จัดทำหนังสือบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ขอจัดทำวิจัยในชั้นเรียน คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลของนักเรียนไปใช้ในการวิจัย

1.2 ประสานงานขอตารางสอน และขอบเขตเนื้อหาที่จะใช้ในกระบวนการเรียนการสอนกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยลงมือทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 41 คน

2.2 ผู้วิจัยลงมือจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น จำนวน 8 แผน 16 ชั่วโมง

2.3 ระหว่างการเรียนการสอน ผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ จากแบบฝึกทักษะหลังเรียน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

2.4 เมื่อผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนการสอนครบทั้งหมด 8 แผน ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสามหมอวิทยาการ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 20 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง

2.5 นำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยหาค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ และสถิติทดสอบค่าที่ one Samples t-test

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การสถิติพื้นฐาน และสถิติทดสอบค่าที่ Dependent Sample

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	t	p
หลังเรียน	41	20	17.29	1.01	86.46	20.96*	.00

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 86.46 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยการใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีผลสัมฤทธิ์การเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสับเสาะหาความรู้ (5E)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหมายของการแปลงทางเรขาคณิต	4.87	0.23	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการแปลงของรูปนระนาบ	4.87	0.23	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการเลื่อนขนาน (1)	4.85	0.26	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการเลื่อนขนาน (2)	4.82	0.32	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการสะท้อน (1)	4.85	0.26	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการสะท้อน (2)	4.87	0.23	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องการหมุน (1)	4.85	0.26	มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องการหมุน (2)	4.82	0.32	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.85	0.26	มากที่สุด

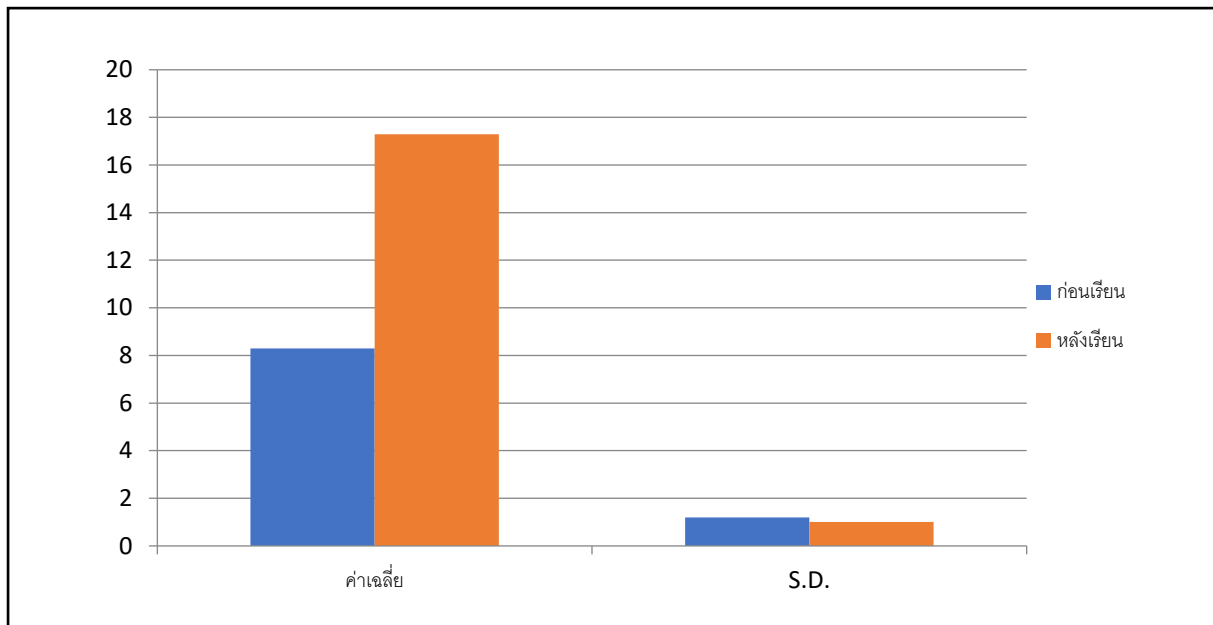
จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตโดยใช้วิธีสับเสาะหาความรู้ โดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.85$, S.D.= 0.26

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

จำนวน นักเรียน	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ΣD	ΣD^2
1	10.00	19.00	9.00	81.00
2	9.00	17.00	8.00	64.00
3	7.00	18.00	11.00	121.00
4	9.00	17.00	8.00	64.00
5	8.00	17.00	9.00	81.00
6	7.00	18.00	11.00	121.00
7	5.00	15.00	10.00	100.00
8	8.00	18.00	10.00	100.00
9	11.00	19.00	8.00	64.00
10	9.00	18.00	9.00	81.00
11	9.00	17.00	8.00	64.00
12	8.00	18.00	10.00	100.00
13	7.00	17.00	10.00	100.00
14	6.00	15.00	9.00	81.00

จำนวน นักเรียน	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ΣD	ΣD^2
15	7.00	16.00	9.00	81.00
16	8.00	17.00	9.00	81.00
17	9.00	18.00	9.00	81.00
18	9.00	17.00	8.00	64.00
19	8.00	17.00	9.00	81.00
20	10.00	18.00	8.00	64.00
21	9.00	17.00	8.00	64.00
22	9.00	18.00	9.00	81.00
23	8.00	16.00	8.00	64.00
24	8.00	17.00	9.00	81.00
25	7.00	16.00	9.00	81.00
26	10.00	19.00	9.00	81.00
27	9.00	18.00	9.00	81.00
28	9.00	17.00	8.00	64.00
29	8.00	18.00	10.00	100.00
30	7.00	16.00	9.00	81.00
31	8.00	17.00	9.00	81.00
32	9.00	18.00	9.00	81.00
33	7.00	16.00	9.00	81.00
34	8.00	17.00	9.00	81.00
35	9.00	18.00	9.00	81.00
36	10.00	19.00	9.00	81.00
37	9.00	17.00	8.00	64.00
38	9.00	18.00	9.00	81.00
39	8.00	18.00	10.00	100.00
40	8.00	17.00	9.00	81.00
41	7.00	16.00	9.00	81.00
ผลรวม	340	709	369	3345
$\bar{X}$	8.29	17.29	9.00	81.58
S.D.	1.19	1.01		

จากตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยแสดง $\bar{X}$ และ S.D. เป็นแผนภูมิ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $\bar{X}$ และ (S.D.) ก่อนและหลังเรียน

ตารางที่ 4 สรุปการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	41	20	8.29	1.19	74.40*	.00
หลังเรียน	41	20	17.29	1.01		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า การทดสอบของนักเรียน มีคะแนนก่อนเรียน $\bar{X} = 8.29$ คะแนน และหลังเรียน $\bar{X} = 17.29$ คะแนน เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง จะเห็นได้ว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากวิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้ให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างทั้งความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และปูทางให้กับการพัฒนาทักษะโดยใช้การตั้งคำถาม (inquiry) เป็นพื้นฐานในการให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์ที่เรียนรู้หรือฝึกฝน มาทดลองปฏิบัติหรือแสวงหาคำตอบ

เกิดเป็นการเรียนรู้จากความเข้าใจที่ผู้เรียนค่อยๆ สร้างสมขึ้นมา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ช่วยแนะนำแก้ไขและเสริมต่อในส่วนที่จำเป็น ต่างจากการสอนแบบเดิมที่ใช้การป้อนความรู้จากผู้สอนเป็นหลัก ศรีวิภา พูลเพิ่ม (2561) ทำวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มาพัฒนาผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย และสามารถประยุกต์ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบนี้ จำเป็นต้องใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น และเกิดความรู้ได้ด้วยตนเอง มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นและการถามในชั้นเรียน เกิดความสนใจและความกระตือรือร้นนำไปสู่การหาคำตอบ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ ทั้งนี้ในการจัดการเรียนรู้สิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้มีการผ่านกระบวนการขั้นตอนในการจัดทำอย่างเป็นระบบวิธีการที่เหมาะสมโดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรคู่มือครู และเนื้อหาวิชา ตลอดจนหลักการสร้างการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) และได้ผ่านประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพร จารุจันทร์ และจิตรภรณ์ บุญถนอม (2565) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สุกัญญา คำวารี และคณะ (2566) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสอง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผลพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86.46 โดยค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์การเร่ยนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อยู่ที่ 8.29 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน อยู่ที่ 17.29 คะแนน เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง จะเห็นได้ว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 คุณครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน กระชับ กิจกรรมสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวและมีความสุขสนุกสนานในการเรียน บรรยากาศในการเรียนให้ดูไม่น่าเบื่อ และยังได้รางวัลจากครูผู้สอนดึงดูดความสนใจในการสอนให้มากขึ้นไปอีก

1.2 คุณครูควรเพิ่มสื่อที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและความสนใจในเนื้อหาบทเรียน เพิ่มเนื้อหาที่ใหม่ๆ มีลูกเล่นในการสอนเข้าไปในบทเรียน ทำให้การเรียนในคาบสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 คุณครูควรศึกษาเนื้อหาบทเรียนการสอนอย่างละเอียดเนื้อหาอย่างครบถ้วน เพื่อจะได้พัฒนาสื่อการสอนที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น และเนื้อหาบทเรียนที่น่าสนใจและการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปปรับปรุงเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2.2 คุณครูควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นเรียนอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ผ่านไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยความกรุณาจาก อาจารย์สมใจ ภูครองทุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัย ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนการวิจัยช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียด เพื่อให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบคุณ คุณครูปัญญารัตน์ วงศ์พระธาตุ ที่คอยให้ความช่วยเหลือ การแนะนำ และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูลที่วิจัย จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2563). *ปรับการเรียนรู้เปลี่ยนการสอน เลิกท่องจำความรู้มุ่งสู่การฝึกแก้ปัญหาด้วยตัวเอง*. กสศ. ห้องเรียนคุณภาพ [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, จาก: <https://www.shorturl.asia/Eq986>.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- นภาพร จารุจันทร์ และ จิตราภรณ์ บุญนอม. (2565). *การศึกษามลัทธิทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (รายงานวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร. *5E Instructional Model สารานุกรมการบริหารและการจัดการ* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, จาก: <https://drpiyanan.com/2020/07/29/5e-instructional-model/>.
- ศรีวิภา พูลเพิ่ม. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ่อกรูวิทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร*.
- สุภาภรณ์ คำวาทย์ ปวีณา ชันธิลา และ สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล. (2566). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (5E)*. *วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ*, 1(6), 31-44.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report). Washington DC: George Washington University.
- 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.
- Duran, L.B., & Duran, E. (2004). The 5 E Instructional Model: A learning cycle approach for inquiry-based science teaching. *The Science Education Review*, 3(2), 49-58.

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต
สองมิติและสามมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Work-Based Learning on the Relationship between Two-dimensional
and Three-dimensional Geometric Shapes for Grade 10 Students

ปนิดา สุ่มลละ^{1*}, วรณธิดา ยลวิลาศ²
Panida Sumonla^{1*}, Wannatida Yonwilad²

^{1*} นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹ Undergraduate student Mathematics Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

² Ph.D., Assistant Professor, Lecturer in Mathematics Department Faculty of Education and Innovation Studies, Kalasin University

*Corresponding author, e-mail: panida.su@ksu.ac.th

(Received: March 20, 2024; Revised: June 13, 2024; Accepted: June 29, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงานเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานและ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 22 คน ของโรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาการ อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ 3) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติหลังจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.45)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน, การเขียน /สร้างรูปเรขาคณิตสามมิติ, แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

Abstract

This research aims to 1) Study the ability to perform work-based tasks 2) Compare the results of work-based learning management and 3) Study students' opinions on work-based learning management. The sample in this study was 22 students in Grade 1/5 of Nongkung Sriwittayakarn School. Nong Kung Si District, Kalasin Province Semester 1, Academic Year 2023 The tools used in the research were 1) a learning management plan on the relationship between two-dimensional and three-dimensional geometric figures, 2) a learning test on the relationship between two-dimensional and three-dimensional geometric figures, 3) a performance assessment form, and 4) a questionnaire on satisfaction with user-based learning

management. Quantitative data are analyzed using mean, standard deviation, and test statistics. The research found that The sample group had a higher mean learning score on the relationship between two-dimensional and three-dimensional geometric figures after the learning session than before, at a statistical significance of .001. They had a mean score of ability to perform tasks in The overall picture is at a high level. The average opinion on work-based learning management overall was at a high level ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.45)

Keywords : Work-Based-Learning, Drawing/Creating Three-Dimensional Geometry, Lesson Activity Planning

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญมากในการพัฒนาจิตใจของมนุษย์ เพราะช่วยให้บุคคลสามารถพัฒนาทักษะในการคิดเชิงระบบ คิดเชิงตรรกะ และคิดเชิงสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังช่วยให้บุคคลสามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ อย่างละเอียดและรอบคอบได้ อีกทั้งยังช่วยให้บุคคลสามารถทำความเข้าใจ วางแผน ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา และนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิชาอื่น ๆ ดังนั้น จึงเป็นประโยชน์ต่อบุคคล ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต และทำให้บุคคลสามารถใช้ชีวิตอย่างมีความสุขร่วมกับผู้อื่นได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

จากผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) หรือ ผลการทดสอบระดับนานาชาติ (PISA) เห็นได้ชัดว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังอยู่ในระดับต่ำ (โรงเรียนเพร็ชมตาวิทยา, 2562) สิ่งเหล่านี้ยังคงเป็นโจทย์ปัญหาสำหรับวงการการศึกษาไทยที่ยังคงต้องหาทางแก้ไขอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ครูส่วนใหญ่ยังคงเป็นการสอนที่เป็นการบรรยายมากกว่าการฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหา สร้างวิธีแก้ปัญหา และสรุปผลของคำตอบ ทำให้นักเรียนเมื่อเจอโจทย์ปัญหาแล้วไม่รู้ว่าจะต้องแก้ปัญหายังไง ใช้ขั้นตอนใดในการแก้ปัญหา ส่งผลให้เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้นลดลง ประกอบกับผู้วิจัยได้ทดลองสอนที่โรงเรียนหนองงูขี้นกวิทยา จ.พิจิตร ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้เห็นปัญหาที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนหลากหลาย แต่ปัญหาที่พบเจอมากที่สุดคือนักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ จึงทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาก็ถูกจุด ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ต้อคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติ ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องเน้นผสมผสานสาระ ทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม และค่านิยมที่พึงาม ถูกต้อง และเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน (สุวัชร แก้วกล้า, 2554)

เรขาคณิต เป็นวิชาที่ศึกษารูปร่างและสมบัติของรูปร่างเรขาคณิตทั้งสองมิติและสามมิติในระบบคณิตศาสตร์ ซึ่งการเรียนเรขาคณิตมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถคิดอย่างมีเหตุผลทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการให้เหตุผลแบบนิรนัย ทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนและชีวิตประจำวันได้ แต่จากการศึกษาพบว่า สาระเรขาคณิตเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างเรขาคณิตสองมิติและสามมิติเป็นเนื้อหาหนึ่งที่เป็ปัญหาต่อการเรียนรู้ ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพราะครูผู้สอนส่วนใหญ่มักสอนให้นักเรียนจินตนาการผลที่เกิดจากการศึกษาจากหนังสือเรียนมากกว่าการให้นักเรียนเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้ปัญหเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่ซับซ้อน ไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้ถูกต้อง ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นัฐพร คุ่มวงศ์, 2562)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน ครูเป็นผู้แสดงบทบาทของตนในฐานะผู้ป้อนวิชาความรู้ และนักเรียนเป็นผู้คอยรับความรู้เท่านั้น ครูยังคงไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น หรือมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ครูขาดโอกาส ขาดความกระตือรือร้น ไม่ใส่ใจในการแสวงหาความรู้เพื่อปรับปรุงการสอนให้ทันสมัย จัดการเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ส่งผลให้ทักษะพื้นฐานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ ซึ่งพฤติกรรมการสอนที่ดีมีประสิทธิภาพเท่านั้นที่จะช่วยผลักดันให้พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนดำเนินไปด้วยดี การจัดการเรียนการสอนของครูยังไม่เอื้อต่อการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรเท่าที่ควร เนื่องจากครูส่วนใหญ่ยังไม่จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบกับสภาพปัจจุบันโลกมีความเจริญมีความก้าวหน้าเป็นสังคมยุคข้อมูลข่าวสาร และวิธีการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนท่องจำเนื้อหาต่าง ๆ จึงไม่สอดคล้องกับสภาพความจริงในปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนมุ่งสอนเนื้อหาเป็นหลัก ขาดการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายและคิดว่าเป็นวิชาที่ยากต่อการทำความเข้าใจเข้าใจ (นริศรา ธรรมนันทา และ ดวงหทัย กาศวิบูลย์, 2563) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหามาก ส่วนใหญ่เป็นนามธรรมยากต่อการอธิบายและยกตัวอย่างให้เห็นชัดเจน ทำให้บางครั้งการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งนี้ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นความจำเป็นอย่างหนึ่งที่ผู้สอนต้องพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการแก้ปัญหา 2) ทักษะการให้เหตุผล 3) ทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ 4) ทักษะการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และ 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แม้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทั้งทักษะไม่ใช่เนื้อหาแต่มีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ดังนั้นการจัดการจัดการการเรียนรู้ต้องพยายามให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีความเข้าใจเนื้อหาสัมพันธ์กัน (กษพรณ เชมเอื้อกุล และ ปริญญญา สิทอง, 2563)

การเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน (Work-based learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการกระทำ (Theory of active knowing) บุคคลสามารถเรียนรู้ได้โดยอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ โดยอาศัยประสบการณ์ความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีอยู่ ประกอบกับแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐานมากกว่ารับข้อมูลจากภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมเท่านั้น งานเป็นสิ่งที่ผู้เรียนใช้ความรู้ ทักษะการปฏิบัติทำให้เกิดขึ้นอันเป็นผลจากการเรียนรู้งานหรือบางครั้งเรียกว่าชิ้นงาน หมายถึง บางสิ่งบางอย่างที่คนต้องทำ เป็นหน้าที่ เป็นการจัดการกระทำกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นผลผลิตของการกระทำงานหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยภาระงานหลายภาระงาน (ทีศนา แชมมณี, 2564)

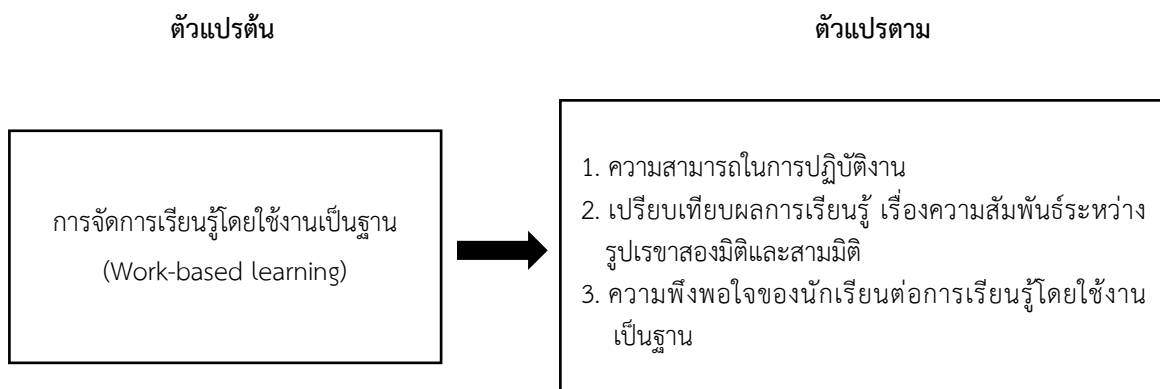
การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน เป็นการสนองเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานได้ 4 ประการ ได้แก่ 1) ความสามารถในการสื่อสาร เพราะผู้เรียนได้ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูล 2) ความสามารถในการคิด เพราะผู้เรียนได้ใช้ความคิดวิเคราะห์ และคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เพราะผู้เรียนต้องหาวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล และ 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เพราะผู้เรียนได้นำกระบวนการต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงาน และการสร้างสัมพันธ์อันดีในกลุ่มของตนเอง นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านการมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน (Saab, Post, & Admiraal, 2020)

จากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจการจัดการเรียนการสอนโดยใช้งานเป็นฐาน มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติตลอดจนพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงาน และสร้างความพึงพอใจแก่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนหนองกุ้งศรีวิทยาการ ตำบลหนองกุ้ง อำเภอหนองกุ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 152 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 มีนักเรียนจำนวน 22 คน จำนวน 1 ห้องเรียน โรงเรียนหนองกุ้งศรีวิทยาการ ตำบลหนองกุ้ง อำเภอหนองกุ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ได้จากการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ จำนวน 4 แผน รวม 10 ชั่วโมง ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 3 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นนำ เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ระบุงาน

ที่มอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติและแจ้งเกณฑ์การประเมินการทำงาน 2) ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน มีขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นทำความเข้าใจในการปฏิบัติหน้าที่ (Conceptualization) เป็นการกำหนดงานและรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เข้าใจในลักษณะของงาน ขั้นการฝึกฝนประสบการณ์ (Exsperimentation) มุ่งเน้นให้นักเรียนค้นหาความคิดรวบยอดด้านความรู้จากการทำงานของตน โดยการทำงานเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม เพื่อหาวิธีการและความรู้เฉพาะบุคคลหรือของกลุ่ม และขั้นการให้ผลย้อนกลับ (Relection) นักเรียนนำเสนอผลงานของตนหรือของกลุ่มที่ได้จากการฝึกฝนประสบการณ์ เป็นการสร้างองค์ความรู้และเป็นการเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ และ 3) ขั้นสรุปและประเมินผล นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นสรุปความรู้ที่ได้จากขั้นปฏิบัติงาน โดยเน้นการประเมินผลการเรียนรู้และประเมินผลการปฏิบัติงาน

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ จำนวน 1 ฉบับ โดยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกกำหนดให้ จำนวน 20 ข้อ โดยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนใช้วิธีสลับข้อและสลับตัวเลือกโดยแบบทดสอบที่ใช้ได้จะต้องใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้คัดเลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อ โดยให้มีข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์ครอบคลุมครบทุกจุดประสงค์ ข้อสอบมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.21-0.64 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.32-0.72

3. การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน เป็นแบบประเมินโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric Score) และกำหนดระดับคุณภาพ 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงาน ในด้าน 1)การวางแผนการปฏิบัติงาน 2) การปฏิบัติงาน และ 3) คุณภาพของชิ้นงานและค่าดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินแต่ละข้อต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ถ้าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดให้ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.89

4. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน มีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราประเมินค่า (Rating score) 5 ระดับ และคำถามแบบปลายเปิด ซึ่งถามในประเด็น 1) บรรยากาศในการเรียนรู้ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ใช้ตุลยพินิจเพื่อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือโดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนทดลองที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สร้างเครื่องมือ ซึ่งได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบประเมินความสามารถในการคิด แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2. ผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อชี้แจงตัวชี้วัดและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้งานเป็นฐานเกณฑ์การประเมินการทำงาน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนและสร้างความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3. จัดกลุ่มนักเรียน ซึ่งจัดแบบคละกัน โดยมีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนโดยใช้ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มซึ่งนักเรียนเก่งหมายถึงนักเรียนที่มีผลการเรียนสูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 คิดเป็นร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนอ่อนหมายถึงนักเรียนที่มีผลการเรียน ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 คิดเป็นร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนปานกลางหมายถึงนักเรียนที่ไม่อยู่ในกลุ่มนักเรียนเก่งหรือนักเรียนอ่อนเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 คิดเป็นร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด

4. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดผลก่อนเรียน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ จำนวน 1 ฉบับ คือ ข้อสอบก่อนเรียน (Pretest) หลังการทดลองเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติโดยใช้งานเป็นฐาน โดยนำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทางการเรียนเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ จำนวน 1 ฉบับ คือ ข้อสอบ หลังเรียน (Posttest) โดยใช้วิธีจัด โครงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้และตัวเลือกตัวลวงใหม่ระหว่างข้อสอบก่อนเรียนและข้อสอบหลังเรียนให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้แล้วนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการจัดการการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานใช้สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนจัดการเรียนรู้ (Pretest) และหลังจัดการเรียนรู้ (Posttest) โดยใช้สถิติค่าที่ (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสามารถ	ลำดับที่
1. การวางแผนการปฏิบัติงาน	22	3.00	2.54	0.50	สูง	3
2. การปฏิบัติงานขณะทำงาน	22	3.00	2.81	0.39	สูง	2
3. คุณภาพของชิ้นงาน	22	3.00	2.86	0.35	สูง	1
ภาพรวม	22	3.00	2.73	0.08	สูง	

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนโดยภาพรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.73$, S.D. = 0.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านคุณภาพของชิ้นงานอยู่ในระดับสูง เป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.35) รองลงมา คือความสามารถในการปฏิบัติงานขณะทำงาน ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.39) ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 2.54$, S.D. 0.50) อยู่ในระดับสูงเป็นอันดับสุดท้าย

2. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t-test	p-value
ก่อนจัดการเรียนรู้	22	20	6.23	1.82	23.84	.000
หลังจัดการเรียนรู้	22	20	16.91	1.07		

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ก่อนจัดการเรียนรู้เท่ากับ 6.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 และ คะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้เท่ากับ 16.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบที่ (Paired sample t-test) พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน (n=22)

รายการประเมินความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	อันดับ ที่
1. ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
1.1 นักเรียนมีความสนใจ	3.86	0.35	มาก	2
1.2 นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	3.31	0.47	ปานกลาง	4
1.3 นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน	3.86	0.35	มาก	2
1.4 นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	3.72	0.45	มาก	3
1.5 นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด	4.31	0.47	มาก	1
ภาพรวมด้านบรรยากาศการเรียนรู้	3.81	0.42	มาก	
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
2.1 นักเรียนได้รับประโยชน์จากการทำงานและระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้	3.86	0.35	มาก	2
2.2 นักเรียนได้ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา	4.22	0.42	มาก	1
2.3 นักเรียนสามารถสรุปความรู้ทางคณิตศาสตร์จากการทำงาน	3.77	0.42	มาก	4
2.4 นักเรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ	3.72	0.45	มาก	5
2.5 นักเรียนมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ	3.81	0.66	มาก	3
ภาพรวมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.88	0.46	มาก	
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้				
3.1 ช่วยทำให้นักเรียนรอบคอบและช่างสังเกตมากขึ้น	3.68	0.47	มาก	4

รายการประเมินความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	อันดับ ที่
3.2 ช่วยทำให้นักเรียนสามารถวางแผนการทำงานและทำงานอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ	4.13	0.35	มาก	3
3.3 ช่วยทำให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.68	0.47	มาก	4
3.4 ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์	4.45	0.50	มาก	2
3.5 ช่วยทำให้นักเรียนนำเหตุผลทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหาได้	4.47	0.53	มาก	1
ภาพรวมด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	4.08	0.46	มาก	
ความคิดเห็นภาพรวมทั้ง 3 ด้าน	3.92	0.45	มาก	

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับที่ 1 คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากจำนวน 5 ข้อ ข้อที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับที่ 1 คือ ช่วยทำให้นักเรียนนำเหตุผลทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหาได้ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.53) รองลงมา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.50) ช่วยทำให้นักเรียนสามารถวางแผนการทำงานและทำงานอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.35) ช่วยทำให้นักเรียนรอบคอบและช่างสังเกตมากขึ้น ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.47) และช่วยทำให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.47) เป็นอันดับสุดท้าย รองลงมาคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากจำนวน 5 ข้อ ข้อที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับที่ 1 คือ นักเรียนได้ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.42) รองลงมา คือ นักเรียนได้รับประโยชน์จากการทำงานและระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.35) นักเรียนมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.66) นักเรียนสามารถสรุปความรู้ทางคณิตศาสตร์จากการทำงาน ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.42) และนักเรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.45) เป็นอันดับสุดท้าย และเห็นด้วยมากเป็นอันดับสุดท้าย คือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากจำนวน 4 ข้อ ข้อที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับที่ 1 คือนักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.47) รองลงมา คือนักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.35) นักเรียนมีความสนใจ ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.35) นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.45) ส่วนประเด็นที่ความคิดเห็นต่ำสุดคือนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ($\bar{X} = 3.31$, S.D. = 0.47) อยู่ในระดับปานกลาง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนด้วยจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการปฏิบัติงานขณะปฏิบัติงาน และคุณภาพของชิ้นงานอยู่ในระดับสูง และความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีเป้าหมาย และแจ้งเกณฑ์การประเมินการทำงาน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายตามแนวทางที่กำหนด 2) ขั้นปฏิบัติงาน ประกอบด้วยขั้น ทำความเข้าใจในการปฏิบัติหน้าที่ เป็นการกำหนดงานและรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจในลักษณะของงาน ขั้นการฝึกฝนประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนเกิด

ความเข้าใจได้อย่างชัดเจนและใช้ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ครูยังใช้การเสริมแรง โดยครูวางเงื่อนไขมีรางวัลพิเศษหรือคะแนนให้กับผู้ที่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Skinner กล่าวว่าในการเรียนการสอนการให้การเสริมแรงหลังการตอบสนองที่เหมาะสมของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มอัตราการตอบสนองที่เหมาะสมนั้นได้ และในส่วนใบงานที่ให้นักเรียนทำท้ายแผน นักเรียนแต่ละคนสามารถคิดคำนวณดำเนินการได้ดี และเพื่อให้นักเรียนมุ่งค้นหาความคิดรวบยอดด้านความรู้จากภาคสนามที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือจากการทำงานของตน โดยการทำงานเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ เพื่อหาวิธีการและความรู้เฉพาะบุคคลและ/หรือของกลุ่ม และขั้นการให้ผลย้อนกลับ นักเรียนนำเสนอผลงานของตนหรือของกลุ่มที่ได้จากการฝึกฝนประสบการณ์ เป็นการสร้างองค์ความรู้และเป็นการเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ ได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และ 3) ขั้นหลังปฏิบัติงาน มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นสรุปความรู้ที่ได้จากขั้นปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง นอกจากนี้ในระหว่างทำกิจกรรมยัง กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยการให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นของตนเอง อย่างอิสระ การสอบถามสมาชิกด้วยตนเอง และการแนะนำวิธีการทำกิจกรรมเมื่อสมาชิกในกลุ่มไม่ เข้าใจหรือทำผิด จากข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Josiek et al. (2024) ซึ่งกล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสร้างทำให้มีแรงจูงใจและใช้เวลาในกิจกรรม การเรียนรู้มากขึ้นและนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hartt et al. (2020) ที่กล่าวถึงผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดดังกล่าวจะส่งผลต่อความต้องการ เรียนรู้ของนักเรียนอย่างเป็นธรรมชาติ เนื่องมาจากการกระตุ้นแรงจูงใจภายในและภายนอก

2. ด้านผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานกระตุ้นแรงจูงใจภายในและภายนอกของนักเรียนในการพัฒนาการปฏิบัติงาน ซึ่งแรงจูงใจภายใน ที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว คือ ความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมและตอบคำถาม ความสนใจในการร่วมกิจกรรมมากขึ้น รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มเพิ่มขึ้น (ทิสนา แหมมณี, 2564) ตัวอย่างเช่น เมื่อเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานและกลุ่มปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานให้ความสนใจในกิจกรรมมากกว่าครูอธิบาย วิธีการทำกิจกรรมและยกตัวอย่าง นักเรียนจะแสดงความสนใจและไม่สงสัยงมงาย และครูไม่ต้องตักเตือนหรือให้รางวัลเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในกิจกรรม นอกจากนี้ ในระหว่างทำกิจกรรมยังกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยการให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ การสอบถามสมาชิกด้วยตนเอง และการแนะนำวิธีการทำกิจกรรมเมื่อสมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจหรือทำผิด ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติจะแสดงความสนใจในการจัดการเรียนรู้ น้อยกว่าและบางครั้งจะมีนักเรียนสงสัยงมงายหรือมีกิจกรรมส่วนตัวในระหว่างการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ นักเรียนยังไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในห้องเท่าที่ควร เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่มที่ไม่ได้เน้นการร่วมกันแก้ปัญหา เช่น การแบ่งกลุ่มเพื่อน แสดงวิธีทำบนกระดานและให้คะแนนผู้ที่ทำถูกต้อง หรือการทำกิจกรรมกลุ่มที่ให้นักเรียนส่งกระดาษต่อกันเพื่อแสดงวิธีแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน

ส่วนแรงจูงใจภายนอกที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน คือ การแข่งขันและรางวัลที่จะได้รับจากการสังเกตพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดดังกล่าวจะมีโอกาสในการแข่งขันมากกว่า เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้นี้จะเน้นการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งจะมีการจัดลำดับนักเรียนด้วยตัวเดินในกระดานสำหรับทำกิจกรรมหรือนักเรียนที่หาแนวทางการแก้ปัญหาได้รวดเร็วเพื่อให้ตนเองประสบความสำเร็จนอกจากการจัดลำดับภายในกลุ่มแล้ว ครูยังจัดลำดับคะแนน ระหว่างกลุ่มเพิ่มเติม โดยกลุ่มที่ทำเสร็จหรือหาแนวทางการแก้ปัญหาได้เร็วที่สุดจะได้รับรางวัลในการแข่งขันแต่ละครั้ง จากข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ ยุพิน พิพิธกุล (2530) ; สิริพร ทัพย์คง (2545) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้ ลงมือปฏิบัติจริงและประเมินการปฏิบัติจริง และให้นักเรียนสามารถหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง เนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสลองผิดลองถูก และสอดคล้องกับแนวคิดของ Raelin (1997) ซึ่งได้เสนอแนะเกี่ยวกับ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน ว่าสามารถจัดโดยไม่มีรูปแบบหรือมีรูปแบบก็ได้โดยการเรียนรู้ทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติงานไปด้วยกันโดยจะเรียนรู้ได้ทั้งรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มที่คัดเลือกมาแล้วก็ได้โดยมุ่งพัฒนาทฤษฎีเพื่อนำไปบูรณาการระหว่างการเรียนรู้และการทำงาน

3. ด้านความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน เป็นการสอนการทำงานกลุ่มมีการปรึกษาหารือกัน พูดคุยกัน ซักถามและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียนประกอบกับการนำเกมคณิตศาสตร์มาร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนาน มีความตื่นตัวและมีการเสริมแรง นักเรียนจึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ศุภกิตติ ช่อไสว และ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2566)

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับแรก คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และรองลงมา คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจเนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้มีการวางแผนทำงานอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ โดยใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา ทำให้รอบคอบและช่างสังเกตมากขึ้น สามารถสรุปความรู้ทางคณิตศาสตร์จากการทำงาน ได้รับประโยชน์จากการทำงาน และระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้ นักเรียนนำเหตุผลทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหาได้ และเห็นด้วยมากเป็นอันดับสุดท้ายคือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2. ความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนในภาพรวม อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับสูงทุกด้าน คือ ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านการปฏิบัติงานขณะทำงาน และด้านการวางแผนการปฏิบัติงานตามลำดับ

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน ครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสถานที่ให้พร้อม เช่น การเชื่อมต่อกับ Smart TV หรือโปรเจกเตอร์ อุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ และควรมีการแนะนำก่อนเรียน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน ครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาให้ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยการได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา
และคำแนะนำช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่อง ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนหนองกุ้งศรีวิทยาการ
ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ทุกคนที่ได้มีโอกาสเรียนรู้และมีประสบการณ์อันแสนงดงาม ผู้วิจัย
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- กชพรรณ เขมแก้ว และ ปริญญภา สีสทอง. (2563). การพัฒนาหลักสูตรเสริมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 10(1), 109-122.
- ทิตนา แคมมณี. (2564). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัฐพร คุ่มวงศ์. (2562). การศึกษาระดับความคิดทางเรขาคณิต เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา,
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นริศรา ธรรมนันทา และ ดวงหทัย กาวิบูลย์. (2563). ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในชั้นเรียนที่ใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐาน. วารสาร
ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา, 31(3), 81-98.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนเพ็ญมาตาวิทยา. (2562). การยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนโรงเรียน
เพ็ญมาตาวิทยา โดยใช้กระบวนการนิเทศภายในแบบผสมผสาน (Mixed Roles) (รายงานการวิจัย). ระยอง:
โรงเรียนเพ็ญมาตาวิทยา.
- ศุภกิตติ ข่อใส และ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2566). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมกร
ทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อ
มัลติมีเดีย. วารสารมหาจุฬานาครธรรม, 10(4), 71-84.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- สุภัทร แก้วกล้า. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดเมธังกราวาส (เทศรัฐ
ราษฎร์นุกูล) จังหวัดแพร่. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา, มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- Hartt, M., Hosseini, H., & Mostafapour, M. (2020). Game on: Exploring the effectiveness of game-based
learning. *Planning Practice & Research*, 35(5), 589-604.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education:
Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 1-13.
- J. Josiek1, S. Ekström & A.A.C. Sander. (2024) *Impact of main-sequence mass loss on the appearance,
structure and evolution of Wolf-Rayet stars* (Research Reports). Astronomisches Rechen-Institut:
Universität Heidelberg.
- Raelin, J. (1997). A model of work-based learning. *Organization Science*, 8(6), 563-578.

บทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี The Role of Mosques in the Development of the Muslim Community in a Multicultural Society in Pattani Province

อับดุลลียะห์ SALEH^{1*}, แวโยโซฟ ซิดะ², รอชีดะห์ หะนะกาแม³ และซัลมา แดมะเฮลเล็ง⁴
Abdullateh Saleh^{1*}, Weayosof Sidae², Roshidah Hanakamae³ and Salma Daemohleng⁴

^{1*}ศษ.ม., ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์คณะอิสลามศึกษาและนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

²ปร.ด., ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์คณะอิสลามศึกษาและนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

³ศศ.ม., ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์คณะอิสลามศึกษาและนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

⁴ศศ.ม., อาจารย์คณะอิสลามศึกษาและนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

^{1*}M.Ed., Assistant Professor, Lecturer in Faculty of Islamic Studies and Laws, Fatoni University

²Ph.D., Assistant Professor, Lecturer in Faculty of Islamic Studies and Laws, Fatoni University

³M.A., Assistant Professor, Lecturer in Faculty of Islamic Studies and Laws, Fatoni University

⁴M.A., Lecturer in Faculty of Islamic Studies and Laws, Fatoni University

*Corresponding author, e-mail: abd.lateh@hotmail.com

(Received: May 26, 2024; Revised: June 29, 2024; Accepted: June 30, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วย อิมาม คอเต็บ บิลาล และตัวแทนคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด จำนวนทั้งหมด 25 ท่าน ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดจากพื้นที่จังหวัดปัตตานี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า บทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี คือ 1) บทบาทด้านการช่วยเหลือผู้ยากไร้ 2) บทบาทด้านการรักษาเอกลักษณ์มลายูและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม 3) บทบาทด้านการศึกษาอิสลามสู่สันติ และ 4) บทบาทด้านความสามัคคี

คำสำคัญ : บทบาท, มัสยิด, สังคมพหุวัฒนธรรม

Abstract

This research is qualitative research. The objective is to study the role of mosques in the development of the Muslim community in a multicultural society in Pattani Province. Data was collected by in-depth interviews with key informants, including Imam, Koteb, Bilal and representatives of the Islamic Committee of Mosques, a total of 25 people, selected according to specified criteria from the area of Pattani Province. Data were analyzed using content analysis. The research results found that the role of the mosque in the development of the Muslim community in a multicultural society in Pattani Province is 1) The role of helping the poor. 2) Role in maintaining Malay identity and intercultural relations 3) The role of Islamic education towards peace and 4) The role of unity.

Keyword : Role, Mosque, Multicultural Society

บทนำ

มัสยิดเป็นศูนย์กลางการประกอบศาสนกิจเป็นสถานที่ประชุม บทบาททางการศึกษาเป็นศูนย์รวมกิจกรรมของชุมชน การส่งเสริมช่วยเหลือชุมชน การแก้ปัญหาข้อพิพาทต่าง ๆ เป็นที่พึ่งพิงของคนยากจน (มุหัมหมัด ลำเมาะ, 2563)

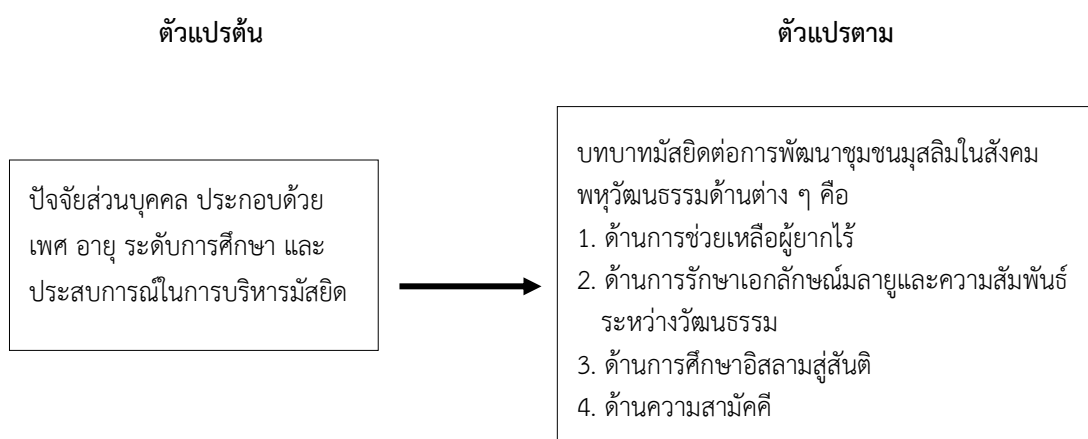
บทบาทของมัสยิดเป็นบทบาททางองค์กรที่กฎหมายกำหนดให้มีคณะกรรมการประจำมัสยิดมาบริหารจัดการโดยมีสิทธิและหน้าที่ตามสถานภาพหรือตำแหน่งที่ได้รับ ซึ่งการแสดงบทบาทของคณะกรรมการประจำมัสยิดจะถูกคาดหวังจากสังคม กล่าวคือ มัสยิดมีหน้าที่ในการส่งเสริมการศึกษาให้กับสัปปุรุษประจำมัสยิดตามมาตรา 35 มัสยิดจะต้องแสดงบทบาทให้เหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่สังคมคาดหวังโดยการจัดการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์ เช่น จัดสถานศึกษา จัดหาครูผู้สอน จัดสรรงบประมาณ จัดทำหลักสูตร ตลอดจนจรรยาบรรณให้สัปปุรุษประจำมัสยิดตระหนักในความสำคัญของการศึกษาตลอดเวลา เจมูหมัดสัน เจอูมา (2545) ได้กล่าวถึงบทบาทของอิมามในการพัฒนาท้องถิ่นในจังหวัดปัตตานี ไว้ว่า บทบาทหน้าที่ด้านการพัฒนาท้องถิ่นของอิมามประจำมัสยิด ถือเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพราะอิมามมัสยิดเป็นบุคคลที่อิสลามิกชนจะให้ความสำคัญมาก เนื่องจากต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตมุสลิมตั้งแต่เกิดจนถึงตาย วินัย สมะฮูน (2542) ได้กล่าวถึงบทบาทของมัสยิดที่มีต่อสังคมโดยทั่วไป คือ การศึกษาด้านศาสนา การศึกษาทั่วไป การจัดห้องสมุด การจัดประชุม การจำหน่ายพยาบาล การส่งเสริมอาชีพ ป้องกันอบายมุข การสังคมสงเคราะห์ การหาทุนเพื่อใช้จ่ายด้านต่าง ๆ สร้างทายาททางสังคมด้วยการจัดตั้งกลุ่มเยาวชน สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี สร้างสรรค์สามัคคี และชี้ขาดข้อพิพาท

มัสยิดในจังหวัดปัตตานีมีความโดดเด่นในการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ 1) มัสยิดนัจมุดดีน อำเภอกอโคโพธิ์ 2) มัสยิดอิบาตุรรอฮมาน อำเภอมะนัง 3) มัสยิดสุลต่านมูฮัมหมัดฟาร์ฮาด (กรือเซะ) อำเภอมะนัง 4) มัสยิดรายอปัตตานี อำเภอมะนัง และ 5) มัสยิดอัลมูฟลีสีน อำเภอปะนาเระ โดยแต่ละมัสยิดมีบทบาทที่โดดเด่นแตกต่างกัน ดังนั้นจากบทบาทของมัสยิดดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี เพื่อเป็นข้อมูลการพัฒนาชุมชนมุสลิมในพื้นที่จังหวัดปัตตานีให้มีความเหมาะสมกับบริบทของภาคใต้ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม

มัสยิดในอัลกุรอาน

คำว่า มัสยิด และบ้าน ที่มีความหมายว่า มัสยิด ได้ปรากฏในซูเราะฮ์ และโองการดังต่อไปนี้

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์อัลบะเกาะเราะฮ์ โองการที่ 114 ความว่า “และใครเล่าจะเป็นผู้ธรรมยิ่งไปกว่าผู้ที่หวงห้ามบรรดามัสยิดของอัลลอฮ์ ในการที่พระนามของพระองค์ถูกกล่าวในมัสยิดเหล่านั้น และพยายามในการทำลายมัสยิดเหล่านั้นด้วย ชนเหล่านั้นแหละไม่บังควรแก่พวกเขาที่จะเข้าไปในมัสยิดเหล่านั้น นอกจากในฐานะผู้เกรงกลัวเท่านั้น และเขาเหล่านั้นจะได้รับความอภัยในโลกนี้ และในโลกนั้นพวกเขาจะได้รับการลงโทษอันใหญ่หลวง ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์อัลอัมฟาฬ โองการที่ 34 ความว่า “บรรดาผู้ปกครองมัสยิดนั้นใช้ใครอื่นไม่ นอกจากบรรดาผู้ยำเกรงเท่านั้น แต่ทว่าส่วนมากของพวกเขาไม่รู้” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์ฮัจญ์ โองการที่ 17 ความว่า “ไม่บังควรแก่มุชริกทั้งหลายที่จะบรูณะบรรดามัสยิดของอัลลอฮ์ ในฐานะที่พวกเขายืนยันแก่ตัวของพวกเขาเองแล้ว ซึ่งการปฏิเสธศรัทธา” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์อัลกะฮฟ โองการที่ 21 ความว่า “และในทำนองนั้นเราได้เปิดเผย แก่พวกเขาเพื่อพวกเขาจะได้รู้ว่าสัญญาของอัลลอฮ์นั้นเป็นจริง และแท้จริงวันสิ้นโลกนั้นมีจริง ไม่ต้องสงสัยเลย เมื่อพวกเขาได้เถียงกันในหมู่พวกเขาถึงเรื่องของพวกเขา (ชาวอัม) แล้ว พวกเขากล่าวว่า จะสร้างอาคารที่ปากถ้ำให้แก่พวกเขา พระผู้เป็นเจ้าของพวกเขาทรงรู้ดียิ่งในเรื่องของพวกเขา ฝ่ายบรรดาผู้มีความเลื่อมใสในเรื่องราวของพวกเขา กล่าวว่า แน่แน่นอนเราจะสร้างมัสยิดที่ปากถ้ำให้แก่พวกเขา (เพื่อพวกเขาจะได้ทำละหมาดและทำอิบาดะฮ์ต่ออัลลอฮ์ในมัสยิดนั้น)” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์อัลอะฮรอฟ โองการที่ 29 ความว่า “จงกล่าวเถิด (มุหัมมัด) ว่า พระเจ้าของฉันได้ทรงสั่งให้มีความยุติธรรม และพวกเจ้าจงฟังให้ตรงซึ่งไบหน้ของพวกเจ้า ณ ทุก ๆ มัสยิดและจงวิงวอนต่อพระองค์ในฐานะผู้มอบการอิบาดะฮ์ทั้งหลายแด่พระองค์โดยบริสุทธิ์ใจเช่นเดียวกับที่พระองค์ได้ทรงบังเกิดพวกเจ้าแต่แรกนั้น พวกเจ้าก็จะกลับไป” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

บทบาทของมัสยิด

ในอัลกุรอานได้กล่าวถึงบทบาทของมัสยิด

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์ อาละอิมรอน โองการที่ 96 ความว่า “แท้จริงบ้านหลังแรกที่ถูกตั้งขึ้นสำหรับมนุษย์ (เพื่อการอิบาดะฮ์) นั้นคือบ้านที่มักกะฮ์ (หมายถึง กะบะฮ์) โดยเป็นที่ที่ถูกให้มีความจำเริญ (คือให้มีผลไม้นานาชนิดอย่างอุดมสมบูรณ์) และเป็นที่ที่แนะนำแก่ประชาชาติทั้งหลาย” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์ อันนุร โองการที่ 36 ความว่า “ในบรรดาบ้าน (หมายถึงมัสยิด) อัลลอฮ์ทรงอนุญาตให้เทิดพระเกียรติ และให้พระนามของพระองค์ถูกรำลึกอยู่เสมอ เพื่อที่จะแซ่ซ้องสดุดีแด่พระองค์ในนั้น ทั้งในยามเช้าและยามพลบค่ำ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

มัสยิด เป็นการให้เอกภาพต่ออัลลอฮ์ในการเคารพภักดี และปฏิเสธการตั้งภาคีใด ๆ ต่ออัลลอฮ์ ดังที่อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์ อัลญิน โองการที่ 18 ความว่า “และว่าแท้จริงบรรดามัสยิดนั้นเป็นของอัลลอฮ์ ดังนั้นพวกเจ้าอย่าวิงวอนขอผู้ใดเคียงคู่กับอัลลอฮ์” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ทรงบัญชาให้สร้างมัสยิดซึ่งเป็นบ้านของพระองค์เพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติศาสนกิจ อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในซูเราะฮ์ อันนุร โองการที่ 37-38 ความว่า “บรรดาชายผู้ที่มีการค้าและการขายมิได้ทำให้พวกเขาหันห่างจากการรำลึกถึงอัลลอฮ์และการดำรงละหมาด และการจ่ายซะกาต เพราะพวกเขากลัววันที่หัวใจและสายตาจะเหลือกลานในวันนั้น เพื่ออัลลอฮ์จะทรงตอบแทนพวกเขาอย่างดีเยี่ยมตามที่พวกเขาได้กระทำไว้ และพระองค์จะทรงเพิ่มให้พวกเขาอีกจากความโปรดปรานของพระองค์ และอัลลอฮ์ทรงประทานปัจจัยยังชีพแก่ผู้ที่พระองค์ทรงประสงค์ โดยปราศจากการคำนวณ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในสุเราะฮ์ อัตเตาบะฮ์ โองการที่ 108 ความว่า “แน่นอนมัสยิดที่ถูกวางรากฐานบนความยำเกรงตั้งแต่แรกนั้น สมควรอย่างยิ่งที่จะเข้าไปยี่นละหมาดในนั้น เพราะในมัสยิดนั้นมีคณะบุคคลที่ขอจะชำระตัวให้บริสุทธิ์ และอัลลอฮ์นั้นทรงรักบรรดาผู้ที่ชำระตัวให้สะอาดบริสุทธิ์อยู่เสมอ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

อัลกุรอานได้นำเสนอกระบวนการสร้างสรรค์และการพัฒนาทั้งด้านกายภาพ และจิตภาพ อัลกุรอานได้ระบุคุณสมบัติของผู้ทำหน้าที่ และพระองค์อัลลอฮ์ทรงยกย่องและสัญญาผลตอบแทนแก่ผู้ที่สนับสนุนเรื่องมัสยิดไม่ว่าในเรื่องใดก็ตาม ดังกล่าวไว้ในสุเราะฮ์อัตเตาบะฮ์ โองการที่ 18 ความว่า “แท้จริงที่บูรณะบรรดา มัสยิดของอัลลอฮ์นั้น คือผู้ที่ศรัทธาต่ออัลลอฮ์ และวันปรโลก และได้ดำรงไว้ซึ่งการละหมาด และชำระซะกาต และเขามีได้ยำเกรงนอกจากอัลลอฮ์เท่านั้น ดังนั้นจึงหวังได้ว่า คนเหล่านั้นแหละจะเป็นผู้อยู่ในหมู่ผู้รับคำแนะนำ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

แนวคิดพหุวัฒนธรรมในอิสลาม

อิสลามถือว่าความแตกต่างระหว่างเผ่า ตระกูล และประชาชาติ หรือความแตกต่างทางภาษาคำพูด ผิวพรรณ ขนบธรรมเนียมประเพณีได้เป็นสาเหตุให้มีการแตกแยกเป็นศัตรูกัน แต่เพื่อให้มีการรู้จักกัน ปกป้องหาหรือกัน และร่วมกันทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม ความหลากหลายทางด้านภูมิศาสตร์ ด้านประชากร และด้านเชื้อชาติหรือวงศ์ตระกูลของมนุษยชาติคือหนทางนำไปสู่การเสริมสร้างการปฏิสัมพันธ์กัน การเอื้อเฟื้อกัน อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในสุเราะฮ์อัลหุรูรียัต โองการที่ 13 ความว่า “โอมนุษยชาติทั้งหลาย แท้จริงเราได้สร้างพวกเจ้าจากเพศชาย และเพศหญิง และเราได้ให้พวกเจ้าแยกเป็นเผ่าและตระกูลเพื่อจะได้รู้จักกัน แท้จริงผู้ที่มีเกียรติยิ่งในหมู่พวกเจ้า ณ ที่อัลลอฮ์นั้น คือผู้ที่มีความยำเกรงยิ่งในหมู่พวกเจ้า แท้จริงอัลลอฮ์นั้นเป็นผู้ทรงรอบรู้อย่างละเอียดถี่ถ้วน” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

ความหลากหลายทางภาษา วัฒนธรรม และสีผิว อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในสุเราะฮ์ฮัจญ์ โองการที่ 22 ความว่า “และหนึ่งจากสัญญาณทั้งหลายของพระองค์ คือ การสร้างชั้นฟ้าทั้งหลายและแผ่นดิน และความแตกต่างของภาษาของพวกเจ้า และผิวพรรณของพวกเจ้า แท้จริงในการนี้ แน่นอนย่อมเป็นสัญญาณสำหรับบรรดาผู้มีความรู้” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

การรู้จักซึ่งกันและกัน ถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การเข้าใจเข้าถึงความร่วมมือกัน และถือเป็นขั้นแรกของกระบวนการสร้างอารยธรรมอันสูงส่งของมนุษยชาติ ทั้งในด้านการศึกษา สังคม เศรษฐกิจ การปกครอง และอื่น ๆ อิสลามยอมรับการอยู่ร่วมในสังคมพหุวัฒนธรรม การช่วยเหลือและสนับสนุนตราบใดที่ไม่ขัดต่อหลักการอิสลาม ดังปรากฏในคัมภีร์อัลกุรอาน อัลลอฮ์ได้ตรัสไว้ในสุเราะฮ์อัลมาอิดะฮ์ โองการที่ 2 ความว่า “และพวกเจ้าจงช่วยเหลือกันในเรื่องที่เป็นคุณธรรม และความยำเกรง และจงอย่าช่วยกันในเรื่องที่เป็นบาป และเป็นศัตรูกันและพึงกลัวเกรงอัลลอฮ์เถิด แท้จริงอัลลอฮ์นั้นเป็นผู้ทรงรุนแรงในการลงโทษ” (สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ, 2565)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรม จังหวัดปัตตานี ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วย อิมาม จำนวน 5 ท่าน คอเต็บ จำนวน 5 ท่าน บิลาล จำนวน 5 ท่าน และตัวแทนคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด จำนวน 10 ท่าน รวมจำนวนทั้งหมด 25 ท่าน จากมัสยิดในจังหวัดปัตตานี จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) มัสยิดอิมบาทรอฮมาน อำเภอมือ 2) มัสยิดนัจมุดดิน อำเภอกอโปรี 3) มัสยิดอัลมุฟลีฮีน อำเภอปะนาเระ 4) มัสยิดสุลต่านมูฮัมหมัด (กรือเซะ) อำเภอมือ 5) มัสยิดรายอปัตตานี อำเภอมือ โดยยึดหลักจำนวนมัสยิดในแต่ละอำเภอของจังหวัดปัตตานีที่มีบทบาทโดดเด่นในการมีส่วนร่วมพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการบริหารมัสยิด

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ บทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมด้านต่าง ๆ คือ 1) ด้านการช่วยเหลือผู้ยากไร้ 2) ด้านการรักษาเอกลักษณ์มลายูและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม 3) ด้านการศึกษาอิสลามสู่สันติ และ 4) ด้านความสามัคคี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยอิงตามกรอบการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ในส่วนของกรวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ด้วยเช่นกัน แล้วนำเสนอในรูปแบบรายงานเชิงพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัย

จากการศึกษาบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี ที่เป็นพื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินการศึกษา ผลจากการศึกษาพบว่า

1. บทบาทด้านการช่วยเหลือผู้ยากไร้ โดยมีมัสยิดมัสยิดอัลมุฟลิฮีน ได้มีบทบาทในการสร้างบุคคลเป็นผู้เสียสละจิตสาธารณะ ผู้บริจาค โดยสามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติในการช่วยเหลือและบริจาคทรัพย์สินแก่ผู้ยากไร้ที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด ทั้งนี้ยังสามารถนำหลักคำสอนที่มาจากอัลกุรอาน และอัลหะดีษมาประยุกต์ใช้และสามารถปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เช่น การบริจาคทาน การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ยากจนและขัดสนโดยไม่แบ่งแยกศาสนา

2. บทบาทด้านการรักษาเอกลักษณ์มลายูและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม โดยมีมัสยิดรายอปัตตานี และมัสยิดสุลต่านมูฮัมหมัดฟาร์ฮาร์ (กรือเซะ) ได้มีบทบาทในการสร้างความร่วมมือกันระหว่างคณะกรรมการประจำมัสยิดกับประชาชนในชุมชนทำให้ภาครัฐเห็นความสำคัญของมัสยิด เข้ามาช่วยเหลือชุมชน และองค์กรทางภาครัฐและภาคเอกชนในพื้นที่พยายามสร้างความเข้าใจ และปรับตัวต่อนโยบายด้านสันติภาพ สามารถอยู่ร่วมกันบนความหลากหลายทางวัฒนธรรม การสร้างความเข้าใจให้สันติสุขกลับคืนมา ได้แก่ การเยี่ยมชมทัศนศึกษา ตลอดจนทำกิจกรรมของศาสนาในบริเวณมัสยิดตามประวัติศาสตร์และศาลเจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยวได้ด้วยความปลอดภัย

3. บทบาทด้านการศึกษาอิสลามสู่สันติ โดยมีมัสยิดอียาตุรรอฮมาน ได้ดำเนินการจัดการศึกษาอิสลาม ผลจากการดำเนินงานของมัสยิด ทำให้เกิดการเรียนการสอนศาสนาอิสลามเกิดขึ้นในชุมชนมุสลิมตามมัสยิดหลาย ๆ มัสยิด เกิดมหาวิทยาลาฮ์นียะห์เป็นมหาวิทยาลัยที่บูรณาการศาสตร์อิสลามกับความรู้ในทุกสาขาวิชา กิจกรรมที่สอดคล้องกับหลักศาสนามีการพบปะและการเรียนรู้สำหรับสตรี และทำให้ประชาชนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ มีการเปลี่ยนแปลงในวิถีการดำเนินชีวิต โดยใช้ความรู้ที่ได้มาจากอัลกุรอานและอัซซุนนะฮ์ การฟื้นฟูสุนนะฮ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การ การเย็บติดกาฟ และแต่งกายของมุสลิมะฮ์ที่ถูกต้องตามหลักการอิสลาม ชุมชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการฟื้นฟูสุนนะฮ์ สามารถผลิตสื่อต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือที่ได้มีการเผยแพร่เกี่ยวกับสันติภาพในอิสลาม มีผู้ติดตามการสอนในมัสยิดอิสลามียะห์ในแต่ละครั้งผ่านระบบออนไลน์เป็นจำนวนมากทั้งในเวลาและการดูย้อนหลัง

4. บทบาทด้านความสามัคคี โดยมีมัสยิดนัจมุตดิน ได้มีบทบาทในการดำเนินการให้ความร่วมมือกันของคณาจารย์ในชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้นำศาสนา ผู้นำชุมชน ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ช่วยกันหาแนวทางรักษาความสัมพันธ์ของ

ประชาชนในชุมชนให้กลับมาเหมือนเดิมดังเช่นในอดีต มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความรักความสามัคคีของคนในชุมชน เช่น กิจกรรมกวนอาซูรอ กิจกรรมอนุรักษ์ขนมโบราณและประเพณีพื้นบ้าน ตลาดนัดชุมชน เป็นต้น มีนักท่องเที่ยวและผู้ศึกษาดูงานในการเป็นพื้นที่ รวมทั้งเยี่ยมชมมัสยิดโบราณสามร้อยปี และอัลกรุอันโบราณที่เขียนด้วยมือ มีการจัดกิจกรรมสานสัมพันธ์ชุมชนโดยให้ประชาชนร่วมกันทุกหมู่บ้านเข้าร่วมโดยใช้มัสยิดนัจมุดดีนเป็นพื้นที่ในการจัดกิจกรรมซึ่งผู้เข้าร่วมประกอบด้วย ผู้นำทางศาสนาทั้งพุทธและมุสลิม ผู้นำชุมชนและประชาชน การสื่อสารภาษาเดียวกัน โดยใช้ภาษาถิ่นใต้เพื่อติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันระหว่างชาวไทยพุทธและชาวมลายูมุสลิม ทำให้ทั้งสองกลุ่มซึ่งมีความแตกต่างด้านวัฒนธรรมและศาสนาสื่อสารกันอย่างเข้าใจและลดความระแวงต่อกัน ส่งผลให้ประชาชนสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างไว้วางใจซึ่งกันและกัน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี มีประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปราย คือ 1) บทบาทด้านการช่วยเหลือผู้ยากไร้ 2) บทบาทด้านการรักษาเอกลักษณ์มลายูและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม 3) บทบาทด้านการศึกษาอิสลามสู่สันติ และ 4) บทบาทด้านความสามัคคี สอดคล้องกับงานวิจัยของอับดุลอาซิซ เจ๊ะมามะ และอะห์มัด ยี่สุนทร (2561) ได้ชี้ให้เห็นว่า อิหม่ามเป็นผู้นำในการบริหารจัดการมัสยิดและดูแลปรับปรุงในพื้นที่ ในขณะที่ผู้ดำรงตำแหน่งเป็นประธานศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาติกา) ในหมู่บ้านโดยการจัดการศึกษาศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาติกา) นั้น อิหม่ามเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการให้มีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นทางการ สอดคล้องกับงานวิจัยของอิบรอฮีม ตาเยะ (2555) ได้พบว่า บทบาทของมัสยิดในด้านศาสนา ทำความเข้าใจกับชุมชนให้มีจิตสำนึกและเคร่งครัดต่อศาสนา พยายามชักชวน ประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญของศาสนา และจัดหาผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับศาสนาสอนให้ความรู้กับชุมชน ด้านการศึกษา ต้องมีการพูดคุยกับผู้ปกครอง ทำความเข้าใจในความสำคัญของการศึกษาของลูกของตนเอง และส่งเสริมให้มัสยิดเป็นสถานที่การศึกษาในชุมชน

สรุปผลการวิจัย

บทบาทมัสยิดต่อการพัฒนาชุมชนมุสลิมในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี คือ 1) บทบาทด้านการช่วยเหลือผู้ยากไร้ สามารถสร้างบุคคลเป็นผู้เสียสละ จิตสาธารณะ ผู้บริจาค โดยสามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติในการช่วยเหลือและบริจาคทรัพย์สินแก่ผู้ยากไร้ที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด ทั้งนี้ยังสามารถนำหลักคำสอนที่มาจากอัลกรุอัน และอัลหะดีษมาประยุกต์ใช้และสามารถปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เช่น การบริจาคทาน การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ยากจนและขัดสนโดยไม่แบ่งแยกศาสนา 2) บทบาทด้านการรักษาเอกลักษณ์มลายูและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม การร่วมมือกันของคณะกรรมการกับชุมชนทำให้ภาครัฐเห็นความสำคัญของมัสยิด และการทำงานร่วมกันระหว่างคณะกรรมการ และองค์กรของรัฐและองค์กรเอกชนในพื้นที่พยายามปรับและสร้างความเข้าใจนโยบายสันติภาพของรัฐ การกลับมาของสังคมให้อยู่ร่วมกันบนความหลากหลายวัฒนธรรม 3) บทบาทด้านการศึกษาอิสลามสู่สันติ จากการดำเนินงานของมัสยิด ทำให้เกิดการเรียนการสอนศาสนาอิสลามเกิดขึ้นตามมัสยิดหลาย ๆ มัสยิด มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับหลักศาสนาอิสลาม มีการพบปะและการเรียนรู้สำหรับสตรี เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตโดยใช้ความรู้ที่มาจากอัลกรุอันและอัลหะดีษของประชาชนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ 4) บทบาทด้านความสามัคคี การให้ความร่วมมือกันของคนในชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือช่วยกันหาแนวทางรักษาความสัมพันธ์ของประชาชนในชุมชนให้กลับมาเหมือนเดิมดังเช่นในอดีต มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความรักความสามัคคีของคนในชุมชน เช่น กิจกรรมกวนอาซูรอ กิจกรรมอนุรักษ์ขนมโบราณและประเพณีพื้นบ้าน ตลาดนัดชุมชน เป็นต้น นักท่องเที่ยวและผู้ศึกษาดูงานในการเป็นพื้นที่แห่งความสงบสันติสุขในการอยู่ร่วมกันระหว่างชาวไทยมุสลิมและชาวไทยพุทธ

ข้อเสนอแนะ

สำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด และคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการมัสยิดที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่โดยเฉพาะด้านบทบาทการพัฒนาชุมชนมุสลิมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยบริหารจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ที่ได้สนับสนุนงบประมาณการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะที่ปรึกษาประจำโครงการฯ และผู้อำนวยการสำนักวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยฟาฏอนีที่ได้ให้คำชี้แนะและแนะนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ตลอดเวลาในการทำงานวิจัย ทำให้คณะผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณอิมาม คอเต็บ บิลาล และคณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิดทั้ง 5 มัสยิดกลุ่มตัวอย่างที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- เจ๊ะมะมุหมัดสัน เจ๊ะอูมา. (2545). บทบาทของอิหม่ามในการพัฒนาท้องถิ่น :กรณีศึกษาจังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มุหัมหมัด ลาเมาะ. (2563). การบริหารมัสยิดภายใต้ความท้าทายด้วยหลักการอิสลาม กรณีศึกษามัสยิดเร้าะหมะบ้านพ้อแดง หมู่ที่ 2 ตำบลคู อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ. (2565). พระมหาคัมภีร์อัลกุรอาน พร้อมความหมายภาษาไทย. ชาอูดีอาร์เบีย: ศูนย์กษัตริย์พะฮัดเพื่อการพิมพ์อัลกุรอาน อัลมะดีนะห์ อัลมูเนาวเราะห์.
- วินัย สะมะฮุน. (2542). คู่มือการบริหารมัสยิดและชุมชน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- อับดุลอาซิซ เจ๊ะมามะ และอะหมัด ยีสุนทร. (2018). ภาวะผู้นำและบทบาทของอิหม่ามในการจัดการศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาดีกา) ในจังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษาอิสลาม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อิบรอฮิม ตาเยะ. (2555). บทบาทด้านศาสนา การศึกษาและการบริหารของอิหม่ามในจังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน
ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
Factors Effecting Difficulties in Learning Mathematics of Students
in Primary and Upper Secondary Education Level

พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล*
Pontip Rojsiraphisal*

*อาจารย์สาขาหลักสูตรการสอนและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
*Lecturer Curriculum Teaching and Learning Faculty of Education, Chiang Mai University

*Corresponding author, e-mail: pontip.r@cmu.ac.th

(Received: March 20, 2024; Revised: June 13, 2024; Accepted: June 29, 2024)

บทคัดย่อ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่สำคัญ แต่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับทุกคนโดยธรรมชาติแล้ว คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์และมีความเป็นนามธรรมสูง การเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรมเข้ามาช่วยในการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ นักเรียนบางส่วนประสบความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์และไม่สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ จึงเกิดคำถามว่าความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เกิดมาจากปัจจัยใดบ้างจากการได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีหลายปัจจัย ได้แก่ ตัวเนื้อหาคณิตศาสตร์เองที่เป็นนามธรรมทำให้ยากต่อการสร้างความเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละช่วงวัย และการที่นักเรียนขาดการฝึกฝนและฝึกหัด

คำสำคัญ : การเรียนรู้คณิตศาสตร์, พัฒนาการการเรียนรู้, ความยุ่งยาก, เชาวปัญญา

Abstract

Mathematics is an important subject but learning mathematics is not easy for everyone. Mathematics, by nature, is the subject of symbols and have high abstraction. Learning mathematics needs to have concreteness in developing mathematics understanding. Some students have difficulties in learning mathematics and cannot solve math problems. What factors effecting difficulties in learning mathematics From studying selected articles, it showed that factors effecting difficulties in learning mathematics is the nature of mathematics itself, which is abstract. The way the content is presented was not consistent with child development, and a lack of practice.

Keywords : Learning Mathematics, Cognitive Development, Difficulties, Intelligence

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์เพราะในชีวิตประจำวันของเรามักจะเกี่ยวข้องกับการนับและการคำนวณประเภทต่างๆ เช่น การคำนวณค่าใช้จ่าย การคำนวณภาษี และการคำนวณดอกเบี้ย นอกจากนี้ความรู้คณิตศาสตร์ยังนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขาวิชา เช่น ฟิสิกส์ เคมี เศรษฐศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับจำนวน ตัวแปร รูปร่าง รูปทรง โอกาส และการคาดคะเน และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จะเป็นนามธรรม (Mitchelmore and White, 2004) ด้วยเหตุนี้การทำความเข้าใจคณิตศาสตร์จึงเป็นเรื่องค่อนข้างยาก และทำให้นักเรียนบางส่วนประสบความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์ (Arenillo and Arenillo, 2013) เช่น นักเรียนไม่สามารถบวกลบคูณหารได้ นักเรียนไม่สามารถแก้สมการได้ หรือนักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เป็นต้น จึงเกิดคำถามว่าความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์เกิดจากสาเหตุใดบ้าง

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้เขียนจึงสนใจที่จะนำเสนอปัจจัยที่มีผลความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น และเนื่องจากเนื้อหาคณิตศาสตร์มีหลายสาขา ผู้เขียนจะได้นำเสนอเฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เพียงเท่านั้น

กรอบแนวคิด

ในบทความนี้จะใช้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike) พัฒนาการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner) และพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) เป็นกรอบในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Thorndike เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกันผู้ศึกษาทฤษฎีการเชื่อมโยง เน้นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus - Response Connections) Thorndike กล่าวว่า การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จถ้าผลที่เกิดจากการเรียนรู้เป็นที่น่าพอใจ แต่ถ้าผลที่เกิดจากการเรียนรู้ไม่เป็นที่พอใจ การกระทำนั้นก็จะลดลง

ทฤษฎีของ Thorndike (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2551 ; มาลินี จุฑารพ, 2539 ; Islam, 2015) เน้นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จถ้าผลที่เกิดจากการเรียนรู้เป็นที่น่าพอใจ แต่ถ้าผลที่เกิดจากการเรียนรู้ไม่เป็นที่พอใจ การกระทำนั้นก็จะลดลง หลักเบื้องต้นของทฤษฎีการเชื่อมโยงนี้มีอยู่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยแสดงในรูปแบบต่างๆ จนกว่าจะเป็นที่พอใจ ซึ่งเรียกว่าการลองผิดลองถูก (Trial and Error)

Thorndike ได้สรุปกฎการเรียนรู้ไว้สามข้อที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้แก่ กฎของการฝึกหัด (The Law of Exercise) ที่กล่าวว่า ถ้าได้รับการฝึกฝนบ่อยๆ การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นก็จะเป็นที่แน่นอนขึ้น ความรู้ก็จะคงทน แต่ไม่ได้รับการฝึกฝนเป็นระยะเวลานาน การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นก็จะเป็นที่อ่อนลงและอาจเกิดการลืม ดังนั้นครูควรให้นักเรียนฝึกหัดในสิ่งที่ได้เรียนรู้บ่อยๆ เพื่อสร้างความแน่นให้กับความรู้

กฎของผลที่จะได้รับ (The Law of Effect) กล่าวว่า ถ้าคนหรือสัตว์ได้รับความพึงพอใจจากการกระทำนั้นๆ คนหรือสัตว์ก็จะทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก ส่วนการกระทำใดถ้าผลที่ได้รับไม่เป็นที่น่าพอใจ คนหรือสัตว์จะเลิกทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก ดังนั้นครูอาจจะให้การเสริมแรงจากผลการกระทำของนักเรียน ซึ่งน่าจะเป็นการเสริมแรงทางบวก หรือการเสริมแรงที่นักเรียนพึงพอใจ เช่น การชม การให้รางวัล เป็นต้น

กฎของความพร้อม (The Law of Readiness) กล่าวว่า ถ้าหากเรามีความพร้อมที่จะเรียนก็จะทำให้พอใจที่จะเรียน และมีผลทำให้การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นเป็นที่ยาวนานขึ้น ดังนั้นการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนอยู่ในสภาพพร้อมที่จะเรียน หรือพร้อมที่จะทำกิจกรรม ครูควรเตรียมนักเรียนให้พร้อมก่อนที่จะเรียนในเรื่องต่างๆ

จากกฎการเรียนรู้ของ Thorndike ทั้งสามข้อ ครูควรให้นักเรียนได้ฝึกหัดในสิ่งที่ได้เรียนรู้บ่อยๆ เพื่อสร้างคงทนให้กับความรู้ และให้การเสริมแรงจากการฝึกหัด และการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนอยู่ในสภาพพร้อมที่จะเรียน

อีกหนึ่งแนวคิดทางการเรียนรู้ที่จะกล่าวถึงได้แก่ แนวคิดของ Piaget ที่กล่าวว่า เด็กคือผู้ที่พยายามสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตนเอง ทั้งที่เป็นวัตถุสิ่งของและที่เป็นบุคคล เมื่อเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบข้าง เด็กจะเกิดความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เป็นรูปธรรม และมีพัฒนาการต่อไปเรื่อยๆ จนสามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นนามธรรมได้ (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2542 ; อัมพร ม้าคนอง, 2546 ; English and Halford, 1995) พัฒนาการทางเขาวนปัญญาของมนุษย์ตามแนวคิดของ Piaget จะเป็นไปตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ Sensori-motor (0 - 2 ปี) เด็กในวัยนี้จะมีรับรู้ในสิ่งที่สามารถเคลื่อนไหว และจับต้องได้ เด็กวัยนี้แสดงออกว่ามีความรู้ด้วยการกระทำ Preoperations (2 - 7 ปี) เด็กวัยนี้เริ่มมีพัฒนาการทางด้านภาษา เริ่มพูดเป็นประโยคและเรียนรู้คำต่างๆ เพิ่มขึ้น รู้จักคิดในใจแต่ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง เด็กในวัยนี้ยังไม่เข้าใจว่าสิ่งที่เท่ากันแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่าง แปรสภาพ หรือเปลี่ยนที่วางควรจะยังคงเท่ากัน เด็กในวัยนี้ไม่สามารถที่จะเปรียบเทียบสิ่งของมากและน้อย ยาวและสั้นได้อย่างแท้จริง

Concrete Operations (7 - 11 ปี) เด็กในวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์ สามารถเข้าใจเหตุผล เข้าใจการเปรียบเทียบ และสามารถคิดกลับไปได้ (Reversibility) เด็กในวัยนี้เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขมากขึ้น ใช้สมองคิดอย่างมีเหตุผล แต่กระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาต้องอาศัยสิ่งที่ป็นรูปธรรม Formal Operations (11 ปีขึ้นไป) เด็กในวัยนี้เริ่มคิดเป็นผู้ใหญ่ สามารถหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถตั้งสมมุติฐาน สามารถคิดได้หลายมิติ และเข้าใจในสิ่งที่ป็นนามธรรม เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น สามารถใช้เหตุผลมาอธิบาย และแก้ไขปัญหาดังๆ ที่เกิดขึ้นได้

จากแนวคิดพัฒนาการทางเขาวนปัญญาของ Piaget ข้างต้น จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของเด็กแตกต่างจากของผู้ใหญ่ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นการจัดการศึกษาให้เด็กจึงต้องมีรูปแบบที่แตกต่างจากของผู้ใหญ่ เด็กที่มีอายุน้อยๆ จะเรียนได้ดีจากกิจกรรมที่ใช้สื่อรูปธรรม แต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กโตไม่ต้องทำกิจกรรมหรือใช้สื่ออะไรเลย ครูสามารถนำกิจกรรมและสื่อรูปธรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยพิจารณาเลือกให้เหมาะสมตามพัฒนาการในแต่ละชั้น

Bruner เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกา ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการโดยยึดขั้นพัฒนาการของ Piaget แต่ Bruner ไม่ได้คำนึงถึงอายุเป็นสำคัญ Bruner มีความเห็นว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้สามระดับคือ Enactive Representation เป็นพัฒนาการในระดับที่เด็กแสดงออกทางสติปัญญาด้วยการกระทำ Iconic Representation พัฒนาการในระดับนี้ขึ้นอยู่กับ การมองเห็นและการใช้ประสาทสัมผัส เด็กจะถ่ายทอดประสบการณ์ต่างๆ ด้วยการนึกภาพแทนในใจ และเมื่อเด็กยิ่งโตขึ้นก็จะสร้างภาพในใจได้ดีขึ้น และระดับสุดท้ายได้แก่ Symbolic Representation ซึ่งเน้นการถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์ทางภาษา ซึ่ง Bruner ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้และความเข้าใจเนื่องจากภาษาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความคิด ซึ่งเด็กจะสามารถคิดหาเหตุผล และเข้าใจสิ่งที่ป็นนามธรรมตลอดจนสามารถแก้ปัญหาได้ (อัมพร ม้าคนอง, 2546 ; Byrnes, 2001 ; English and Halford, 1995 ; Schunk, 2000)

Bruner มองว่าครูสามารถจัดประสบการณ์เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมได้โดยไม่ต้องรอให้เด็กมีความพร้อมตามวัย เขาเห็นว่าความพร้อมเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้นได้ โดยก่อนจะทำการสอนครูเพียงแค่พิจารณาถึงพัฒนาการและความสามารถของเด็กว่าอยู่ในระดับใด และปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเด็ก ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูควรปรับความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

จากกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ควรจะเริ่มจากการให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ ได้สัมผัส ได้เห็นสิ่งที่ป็นรูปธรรม และเพิ่มความเป็นนามธรรมขึ้นตามขั้นตอนพัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละช่วงวัยตามทฤษฎีของ Piaget และ Bruner นอกจากนี้การเรียนรู้จะคงทนเมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกหัดบ่อยๆ และได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสมตามทฤษฎีของ Thorndike โดยทั้งสามทฤษฎีได้กล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมในการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเรียน

ความหมายของคณิตศาสตร์

นักคณิตศาสตร์นามว่า คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นราชินีแห่งวิทยาศาสตร์ มีบุคคลได้ให้ความหมายของคณิตศาสตร์ไว้มากหลาย แต่อย่างไรก็ตามไม่ปรากฏคำนิยามที่ตายตัวสำหรับคำว่า คณิตศาสตร์ หากค้นใน Wikipedia (2024) จะพบว่า คณิตศาสตร์หมายถึงความรู้ที่เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ สูตรและโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน และเกี่ยวข้องกับรูปทรงที่เปลี่ยนแปลงตามปริภูมิที่เปลี่ยนไป เนื้อหาคณิตศาสตร์สมัยใหม่จะเกี่ยวข้องกับทฤษฎีจำนวน พีชคณิต เรขาคณิต และการวิเคราะห์

นักคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่สนใจในการนิยามหรือการให้ความหมายของคำว่าคณิตศาสตร์มากนัก เพราะแต่ละท่านมีการให้ความหมายที่แตกต่างกัน โดยทั่วไป คณิตศาสตร์หมายถึงการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับจำนวน ความสัมพันธ์ของจำนวน การดำเนินการบนจำนวน การวัดที่ใช้จำนวนและสัญลักษณ์ (Yadav, 2014)

Yadav (2014) ให้ความหมายของคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อสันนิษฐาน สมบัติและการประยุกต์ของข้อสันนิษฐานนั้น

ในปัจจุบันเรามักจะเห็นการนิยามคณิตศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เป็นนามธรรมเกี่ยวข้องกับจำนวน สมบัติต่างๆ และความสัมพันธ์ โดยในบทความนี้จะกล่าวถึง คณิตศาสตร์ว่าเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับจำนวน ความสัมพันธ์ของจำนวน แบบรูป รูปทรง พื้นที่ และการวัด โดยเนื้อหาจะมีความเชื่อมโยงกัน สามารถสร้างความสัมพันธ์ออกมาในรูปของสูตรโดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เนื้อหาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จะเป็นนามธรรม สามารถแสดงแทนได้ด้วยภาพ หรือสิ่งจำลอง

ส่วนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนจะเกี่ยวกับจำนวน การดำเนินการ เรขาคณิต พีชคณิต ความสัมพันธ์ และแบบรูป โดยความเป็นนามธรรมจะเพิ่มขึ้นตามระดับชั้น

ความสำคัญของคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีความสำคัญมาตั้งแต่ยุคโบราณ ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์แสดงให้เห็นว่าความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เราเรียนรู้ในปัจจุบันได้มาจากการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเกือบทั้งสิ้น (Acharya, 2017)

คณิตศาสตร์เป็นความรู้ที่สำคัญสำหรับมนุษย์เพราะในชีวิตประจำวันเราใช้คณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา เช่น การบอกเวลา การวัด การประมาณค่า การซื้อขาย การหาระยะทาง คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญต่อการเรียนรู้วิชาอื่นๆ และการทำงานในด้านต่างๆ เช่น การบัญชี การก่อสร้าง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (Ramya, Mani & Karpagam, 2023)

นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาสมองในส่วนของการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการคิดวิเคราะห์ และคณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญในการคาดการณ์เหตุการณ์ต่างๆ ช่วยในการทำอาหาร ชั่งตวง วัด และยังช่วยในการทำงาน (Ranch, 2022)

ในปัจจุบันคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างมากในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญในการช่วยสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ เช่น การพัฒนาระบบขนส่ง การออกแบบเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย การพัฒนาการทำนายสภาพดินฟ้าอากาศที่แม่นยำขึ้น หรือ การพัฒนาระบบพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Cambridge, 2023)

กล่าวโดยสรุป คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันพื้นฐานของมนุษย์ และยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและในสาขาอื่นๆ ดังนั้น การมีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญ ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ ดังนั้นการพัฒนาความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเจริญก้าวหน้าในศตวรรษนี้

ปัจจัยที่มีต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ก่อนอื่นเรามาดูกันก่อนว่านักเรียนควรรู้อะไรบ้างจากการเรียนคณิตศาสตร์ จากการสืบค้นเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Byrnes, 2001) สรุปได้ว่านักเรียนควรรู้ในเรื่องต่อไปนี้

1. นักเรียนควรรู้ว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีความหมาย เป็นกิจกรรมที่มีจุดหมายชัดเจน เป็นวิชาที่สามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้ทั้งในชีวิตจริงและในอาชีพ

2. นักเรียนควรมีความรู้ที่จำเป็นสามลักษณะคือ Declarative Knowledge คือ การรู้ข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์ Procedural Knowledge คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่กระทำเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย และ Conceptual Knowledge คือ การเข้าใจว่าทำไมข้อเท็จจริงถึงเป็นจริง (เช่น ทำไม $3 \times 3 = 9$) หรือทำไมกระบวนการนั้นต้องทำแบบนั้นไม่เป็นแบบอื่น

3. นักเรียนควรมีทักษะในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา

ความรู้ที่กล่าวไว้ข้างต้นจะพัฒนาตามวัยที่เหมาะสมเหมือนกับ Piaget ได้กล่าวไว้ และจะสามารถพัฒนาได้ตามความพร้อมดังที่ Bruner ได้กล่าวไว้ และความรู้จะคงทนเมื่อได้รับการฝึกฝนดังที่ Thorndike ได้กล่าวไว้ ซึ่งในบทความนี้จะกล่าวถึงการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจะกล่าวถึงเนื้อหาในสาระจำนวนและพีชคณิตเพียงเท่านั้น

ระดับประถมศึกษา

ในระดับประถมศึกษานักเรียนจะได้เรียนเกี่ยวกับการนับ การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนนับและศูนย์ (Whole numbers) และได้เรียนรู้เกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วนและร้อยละ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ในระดับประถมศึกษา การสอนการบวกเลขหลักเดียวและผลบวกไม่เกินสิบ มักจะเริ่มจากประโยคสัญลักษณ์ เช่น $4 + 2 = ?$ ถึงแม้ว่าสัญลักษณ์แบบนี้ดูจะง่ายสำหรับผู้ใหญ่ แต่ก็กลายเป็นปัญหาที่ท้าทายนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่เป็นเช่นนั้นอาจจะมาจากสองสาเหตุคือนักเรียนอาจจะยังไม่คุ้นเคยกับสัญลักษณ์เหล่านั้น การที่นักเรียนจะหาผลบวกดังกล่าวได้ นักเรียนจะต้องเข้าใจความหมายของ "4", "2", "+", "?", และ "=" ถ้าหากว่าเขายังไม่เข้าใจในความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ การบวกเลขที่เหมือนจะง่ายก็กลายเป็นสิ่งที่ยากสำหรับนักเรียน

1. ถึงแม้ว่าครูจะแปลความหมายของ $4 + 2$ ให้ แต่นักเรียนก็ไม่สามารถที่จะหาคำตอบได้ ซึ่งครูก็ต้องสอนให้นักเรียนนับรวม (Counting all) หรือนับเพิ่ม (Counting on) ซึ่งในห้องเรียนทั่วไป เราก็จะเจอการเรียนการสอนแบบนี้ คือ ครูให้เรียนการบวกเลขก่อน แล้วตามด้วยโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบวก นั่นคือสองสาเหตุที่อาจทำให้นักเรียนไม่สามารถบวกเลขที่ง่ายๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของ Bruner ที่กล่าวว่า การที่เด็กจะเรียนรู้ได้นั้นควรพัฒนาผ่านการสัมผัส ผ่านรูปภาพหรือสถานการณ์ แล้วจึงพัฒนาไปเป็นการใช้สัญลักษณ์

นักวิจัยได้เสนอว่าการให้นักเรียนเห็นโจทย์คณิตศาสตร์ในรูปสัญลักษณ์ก่อน แล้วค่อยมาแก้ด้วยโจทย์ปัญหา อาจจะเป็นวิธีการที่ไม่ค่อยจะเหมาะสมสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษาด้วยเหตุผลดังนี้

1. กระบวนการในการบวกเลขแบบข้างต้น อาศัยกระบวนการนับ ซึ่งกระบวนการนับเป็นความรู้ด้านกระบวนการที่นักเรียนมีกับตัวมาตั้งแต่ก่อนวัยเรียน (Beck and Clarke, 2023) ดังนั้นนักเรียนจะคุ้นกับสิ่งที่เป็นนามธรรมมากกว่าสัญลักษณ์ ดังนั้นครูควรจะนำเสนอโจทย์การบวกในรูปแบบที่เป็นสถานการณ์ปัญหามากกว่าในรูปที่เป็นสัญลักษณ์

2. มีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การที่นักเรียนข้ามไปใช้สัญลักษณ์ก่อนจะเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์เหล่านั้น (เช่น "2" แทนวัตถุสองชิ้น) เป็นการที่นักเรียนเรียนกระบวนการก่อนที่จะเข้าใจความคิดรวบยอด (Hiebert, 1987 ; Resnick, 1987) ดังนั้น ครูควรเริ่มสอนโดยใช้สถานการณ์ปัญหาก่อน แล้วจึงค่อยเสริมการใช้สัญลักษณ์ให้กับนักเรียน โดยใช้อุปกรณ์ช่วยนับต่างๆ เช่น ตัวนับ เป็นต้น

ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนที่เราพบได้ทั่วไป ซึ่งเน้นให้นักเรียนเรียนการบวกกลบก่อนที่เขาจะเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ทางเลือกใหม่ที่นักวิจัยนำเสนอในการสอนการบวกและการลบคือการให้นักเรียนได้เจอกับสถานการณ์ปัญหาและได้ลงมือทำก่อนที่จะเรียนในรูปสัญลักษณ์ (Hiebert, 1987) ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของ Bruner ที่กล่าวว่า การที่เด็กจะเรียนรู้ได้นั้นควรพัฒนาผ่านการสัมผัส สถานการณ์ และจึงไปเป็นการใช้สัญลักษณ์

นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหาอาจจะมาจากปัจจัยดังนี้

1. ในการที่จะสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้นักเรียนจะต้องสร้าง Situation Model ที่เหมาะสม Leiss and Schukajlow and Blum and Messner and Pekrun (2010) (Situation Model คือ การสร้างภาพจินตนาการของสิ่งที่กล่าวไว้ในเนื้อเรื่องที่ได้อ่าน) ถ้าเขาไม่สามารถสร้าง Situation model ที่ถูกต้องเขาจะไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ ถึงแม้จะทำได้แต่อาจจะไม่ตรงกับสิ่งที่โจทย์ต้องการ สิ่งที่ยากในการสร้าง Situation model มาจากการวางตำแหน่งของตัวไม่ทราบค่าในโจทย์ปัญหา การวางตำแหน่งของตัวไม่ทราบค่าจะมีอยู่สามลักษณะ (Turrou and Franke, 2023) ได้แก่

ลักษณะที่ 1: วางไว้ตรงส่วนแรกของโจทย์ (Start Unknown) เช่น ชาลินีมีลูกอมอยู่จำนวนหนึ่ง กินไปแล้ว 3 เม็ด คงเหลือลูกอม 5 เม็ด อยากทราบว่าในตอนแรกชาลินีมีลูกอมกี่เม็ด

ลักษณะที่ 2: วางไว้ในส่วนที่เปลี่ยนแปลงของโจทย์ (Change Unknown) เช่น ชาลินีมีลูกอม 5 เม็ด เพื่อนให้ลูกอมมาอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งทำให้ชาลินีมีลูกอม 8 เม็ด อยากทราบว่าเพื่อนให้ลูกอมมากี่เม็ด

ลักษณะที่ 3: วางไว้ในส่วนที่เป็นคำถาม (Total Unknown) เช่น ชาลินีมีลูกอม 3 เม็ด เพื่อมีลูกอม 5 เม็ด ทั้งสองคนมีลูกอมรวมกันกี่เม็ด

จากลักษณะการวางตำแหน่งของตัวไม่ทราบค่านี้ การแก้โจทย์ปัญหาในลักษณะที่ 1 และ 2 จะยากสำหรับนักเรียนในระดับประถมมากกว่าในลักษณะที่ 3 ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากการที่นักเรียนขาดความเข้าใจในการสร้างรูปแบบของ ส่วน-ส่วน-รวม ของจำนวน (Part - Part - Whole Schema of Numbers, p-p-w schema) Resnick (1983). ถ้านักเรียนมีความเข้าใจใน p-p-w schema เขาก็จะเข้าใจว่า จำนวนๆ หนึ่งประกอบไปด้วยการรวมกันของจำนวนอื่นๆ (Sophian and Vong, 1995)

ก่อนที่นักเรียนจะมี p-p-w schema เขาจะเข้าใจแค่เลข 3 เป็นความคิดรวบยอดของจำนวนนับที่อยู่ระหว่าง 2 และ 4 หลังจากที่มี p - p - w schema เริ่มพัฒนา นักเรียนจะเห็นว่าเลข 3 เป็นการรวมกันระหว่างจำนวนสองคู่ดังนี้ 0 และ 3, 1 และ 2, 2 และ 1 จากนั้นก็จะพัฒนาไปสู่การบวก เช่น 3 ได้มาจาก 1 + 2 การลบก็จะเป็นการเอาออกจากส่วนใหญ่ เช่น 3 - 2 = 1 และสุดท้ายนักเรียนก็จะมองเห็นว่า การบวกและการลบเป็นการดำเนินการที่กลับกัน (Inverse Operations) เช่น 3 - 2 = 1 เป็นการดำเนินการกลับกันของ 1 + 2 = 3 (Cheng, 2012)

นักเรียนที่ขาด p-p-w schema จะไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของ 3 + 1 = 4 และ 1 + 3 = 4 นักเรียนที่ขาด p-p-w schema มักจะประสบความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีตัวไม่ทราบค่าในลักษณะที่ 1 หรือ 2

นักเรียนที่มี p-p-w schema จะไม่ค่อยมีปัญหาตรงนี้ เพราะว่าตัวที่ไม่ทราบค่าก็คือตัวที่หายไปของจำนวนใหญ่นั้นเอง ซึ่งตามพัฒนาการของ Piaget ที่ว่านักเรียนในช่วงอายุ 7-11 ปี สามารถสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ดังนั้นครูสามารถนำเสนอโครงสร้างต่างๆ เหล่านี้ให้นักเรียนแทนที่จะให้นักเรียนจำค่าสำคัญต่างๆ ที่อยู่ในโจทย์ เพราะถ้าหากนักเรียนจำว่ามากกว่า คือการนำไปบวก นักเรียนก็จะทำโจทย์ต่อไปนี้ผิด มีนกแก้วอยู่ 6 ตัว มีนกแก้วมากกว่านกเขา 2 ตัว มีนกเขากี่ตัว นักเรียนก็จะตอบ 8 แทนที่จะตอบ 4

2. นอกจากการสร้าง Situation model ที่ถูกต้องแล้ว สิ่งที่นักเรียนควรมีในการแก้โจทย์ปัญหาคือการเข้าใจในสิ่งที่โจทย์ถาม เช่น คำถามที่ว่า “ชาลินีมีลูกอมมากกว่าเพื่อนกี่ลูก” ความหมายของคำถามก็คือว่า ให้นักเรียนเปรียบเทียบปริมาณลูก

อมของมานี้และของเพื่อนนั่นเอง ซึ่งการเข้าใจปัญหาเป็นขั้นตอนแรกในการทำความเข้าใจปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา (Polya, 1945)

นักเรียนส่วนใหญ่จะมีปัญหาเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เป็นการเปรียบเทียบ (Compare Problems) เพราะความจำกัดในด้านของภาษาและเนื้อหา เช่น ตัวภาษาที่ใช้ไม่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการที่จะใช้ เช่น “มากกว่า” แต่ต้องเอาไปลบ (เช่น “ซาลินีมีลูกอม 8 เม็ด เพื่อนมีลูกอม 5 เม็ด ซาลินีมีลูกอมมากกว่าเพื่อนกี่เม็ด”) งานวิจัยของ Lewis and Mayer (1987) แสดงให้เห็นว่า เรื่องของภาษาที่ไม่สัมพันธ์กันนี้ไม่ใช่ปัญหาเฉพาะกับนักเรียนในระดับประถมศึกษา แม้แต่ผู้ใหญ่ก็มีความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีการเปรียบเทียบเช่นกัน

จากทั้งสองประเด็นที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหาของเด็กในระดับประถมศึกษาขึ้นอยู่กับ การสร้าง Situation model และการเข้าใจโจทย์ว่าโจทย์ถามอะไรหรือต้องการอะไร ถ้าเด็กสามารถพัฒนากระบวนการทั้งสองอย่างนี้ได้ เด็กจะสามารถเลือกการดำเนินการได้ จะทำการบวกหรือการลบ ถ้าหากเด็กได้รับการฝึกฝนบ่อยๆ เด็กก็จะเกิดความชำนาญและเกิดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาในรูปแบบต่างๆ ตามที่ Thorndike ได้กล่าวว่าการฝึกฝนและฝึกหัดบ่อยๆ จะช่วยให้การเรียนรู้แข็งแกร่งขึ้น นอกจากนี้ความยุ่งยากในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาคือ การขาดความรู้ Part-Part-Whole Schema of Numbers

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เมื่อเริ่มขึ้นชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและจำนวนตรรกยะ จากที่นักเรียนเรียนรู้ในชั้นประถมศึกษาว่า เลข “3” แทนวัตถุ 3 อย่าง หรือเป็นผลบวกของ เลข “2” และเลข “1” แต่พอมาถึงในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนจะได้เรียนรู้เพิ่มเติมว่า เลข “3” ยังสามารถแสดงถึงเศษส่วน $\frac{3}{1}$ หรือเป็นจำนวนตรงข้ามของ “-3”

การเรียนรู้เรื่องจำนวนเต็มและจำนวนตรรกยะอาจจะยากสำหรับนักเรียนในระดับนี้ทั้งในด้านความคิดรวบยอดและด้านกระบวนการ (Hiebert and Wearne, 1988) ยกตัวอย่างเช่นในเรื่องของเศษส่วน นักเรียนมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับความคิดรวบยอดดังต่อไปนี้

1. นักเรียนไม่เข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ของเศษส่วนที่แทนจำนวน เช่น นักเรียนมีปัญหาคือจะมองเห็นว่าสัญลักษณ์ $\frac{3}{5}$ แทนสิ่งที่เป็นรูปธรรมอะไรได้บ้าง

2. นักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องของลำดับที่ เช่น เขาไม่เข้าใจว่าทำไม $\frac{1}{4}$ ถึงมีค่าน้อยกว่า $\frac{1}{3}$

3. นักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องของการเท่ากัน เช่น เขาไม่เข้าใจว่าทำไม $\frac{1}{2}$ ถึงมีค่าเท่ากับ $\frac{3}{6}$

สำหรับในด้านกระบวนการ นักเรียนมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ตัวคูณร่วมน้อยในการบวกลบเศษส่วน และการกลับเศษให้เป็นส่วนสำหรับการหารนอกจากนั้นนักเรียนยังมีความยุ่งยากในเรื่องจำนวนเต็มและทศนิยม

งานวิจัยของ Moss and Case (1999) แสดงให้เห็นว่านักเรียนไม่เข้าใจค่าของศูนย์ในทศนิยม จึงไม่สามารถบอกได้ว่าทำไม “.30” จึงมีค่ามากกว่า “.047” เช่นเดียวกับงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงจำนวนเต็มลบเข้ากับสิ่งที่เป็นนามธรรมและไม่สามารถที่จะมองเห็นว่าทำไม “-9” ถึงมีค่าน้อยกว่า “2” (Byrnes, 1992) นอกจากนี้ มีงานวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนไม่เข้าใจว่าทำไมต้องทำจุดทศนิยมให้ตรงกันก่อนที่จะบวกหรือลบทศนิยม ไม่เข้าใจการหาคำตอบของโจทย์ เช่น “3 + 2” และ “-3 - -2” (Hiebert and Wearne, 1988)

สาเหตุที่นักเรียนมีความยุ่งยากในการเรียนเรื่องจำนวนเต็มและจำนวนตรรกยะดังกล่าวข้างต้นอาจมีดังนี้

1. จำนวนตรรกยะกับจำนวนเต็ม มีความเป็นรูปธรรมมากกว่าจำนวนนับและศูนย์ เมื่อเราพูดถึงเลข “7” เราสามารถนึกถึงสิ่งของใดๆ 7 สิ่ง เงิน 7 บาท และอื่นๆ แต่ถ้าหากจะนึกภาพเกี่ยวกับ “-7” ก็คงเป็นเรื่องยาก ถ้าหากจะนึกว่าเป็นของเจ็ดสิ่งที่มีอยู่ในน้ำ ก็คงดูแปลกๆ

2. ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอดและความรู้ที่เป็นกระบวนการในเรื่องจำนวนตรรกยะและจำนวนเต็มแตกต่างจากความรู้ในเรื่องจำนวนนับและศูนย์มาก เช่นวิธีที่จะบวก $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ” ก็ไม่คล้ายกับวิธีที่จะบวก “3 + 4” ดังนั้นจึงไม่ใช่เรื่องง่ายที่

นักเรียนจะดูดซึมความรู้เกี่ยวกับจำนวนตรรกยะและจำนวนเต็มกับความรู้เดิมที่เขามีอยู่

Piaget อธิบายว่านักเรียนอาจจะไม่สนใจกับความรู้ใหม่นี้ หรือนักเรียนอาจจะสนใจแต่เขาทำให้ความรู้ใหม่ที่ได้รับบิดเบือนไปจากความจริงเพื่อการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความรู้เดิม ตัวอย่างเช่นในเรื่องของเศษส่วน นักเรียนจะบิดเบือนความรู้ดังนี้

ในด้านความคิดรวบยอด นักเรียนที่บิดเบือนความรู้ใหม่ จะต้องการให้ “ $\frac{1}{3}$ น้อยกว่า $\frac{1}{5}$ ” เพราะว่า “3” น้อยกว่า “5”

ในด้านกระบวนการ นักเรียนคนเดิมนี้อาจจะบวกเศษกับเศษ และส่วนกับส่วนเข้าด้วยกัน (เช่น “ $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2}{8}$ ”) เพราะว่าเขาพยายามที่จะปรับให้เข้ากับการบวกจำนวนนับและศูนย์

3. โดยทั่วไป ครูจะให้เวลาน้อยกับการสอนความคิดรวบยอดที่อยู่เบื้องหลังกระบวนการดำเนินการต่างๆ ของจำนวนตรรกยะและจำนวนเต็ม (Byrnes, 1992; Hiebert and Behr, 1988) ซึ่งงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ศึกษาได้เสนอว่านักเรียนที่ขาดความคิดรวบยอดมักจะเกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณบ่อยๆ เพื่อเป็นการสนับสนุนข้อคิดเห็นนี้ Byrnes (1992) และ Hecht (1998) ทำการวิจัยและพบว่า นักเรียนที่มีความคิดรวบยอดในเรื่องจำนวนตรรกยะและจำนวนเต็มก่อนที่จะเรียนกระบวนการดำเนินการจะสามารถเรียนรู้วิธีการบวกและลบได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่มีความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น

บทสรุป

จากการสืบค้นเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีดังนี้

1. คณิตศาสตร์ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่เป็นนามธรรม จึงทำให้นักเรียนบางส่วนเกิดความยุ่งยากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาคณิตศาสตร์บางเนื้อหามีความเป็นนามธรรมที่ยากต่อการอธิบายให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย ดังนั้นในการสอนคณิตศาสตร์ครูควรเริ่มต้นจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ให้นักเรียนได้สัมผัส ลงมือทำ แล้วจึงค่อยๆ นำเข้าสู่ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม ซึ่งสอดคล้องตามขั้นตอนของการเรียนรู้ตามที่ Bruner ได้เสนอไว้ว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะเริ่มจากสิ่งที่เราได้ลงมือทำ ดังนั้นในการสอนคณิตศาสตร์ ครูควรเริ่มจากการให้นักเรียนได้สัมผัส จับต้อง ได้ลงมือทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์เพื่อให้เขาได้ทำความเข้าใจจากการลงมือทำมากกว่าการฟังคำอธิบายจากครูเพียงอย่างเดียว โดยครูอาจจะเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมกับนักเรียนในวัยต่างๆ เช่น Task Based Learning เป็นต้น

2. การสอนคณิตศาสตร์ที่ไม่เหมาะสมกับช่วงวัย จากการสังเกตในชั้นเรียนและจากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าครูมักจะนำเสนอสัญลักษณ์และภาษาทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียนก่อนที่นักเรียนจะเข้าใจในความคิดรวบยอด ซึ่งถ้ามองตามพัฒนาการทางเขาวนปัญญาของ Piaget แล้ว คนเราจะเริ่มเรียนรู้จากสิ่งที่สัมผัส จับต้องได้ แล้วจึงเริ่มพัฒนาความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมตามวัยที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในการสอนคณิตศาสตร์ ครูควรคำนึงว่ากำลังสอนนักเรียนในวัยไหน ทำความเข้าใจการเรียนรู้ใน

แต่ละช่วงวัย เตรียมสื่อการสอนให้เหมาะกับช่วงวัย โดยเฉพาะการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนในชั้นประถมศึกษา ครูควรเตรียมสื่อการสอนในรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ สิ่งของ สิ่งจำลอง เกม หรือสถานการณ์ต่างๆ ให้นักเรียนได้สัมผัส ลงมือทำ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ต่อไป

3. การขาดการฝึกฝนและฝึกหัด จากกฎการเรียนรู้ของ Thorndike ที่กล่าวว่าคนที่คนเราได้รับการฝึกฝนและฝึกหัดบ่อยๆ จะช่วยให้เรานำความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้ และถ้าใช้บ่อยๆ ความรู้ก็จะคงทน ดังนั้นในการที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนได้ดึงความรู้ที่เรียนไปมาใช้บ่อยๆ โดยครูสามารถหอยยให้นักเรียนได้ฝึกฝนโดยการทำให้แบบฝึกหัดวันละนิด ทำบ่อยๆ พร้อมทั้งให้การเสริมแรงแก่นักเรียน โดยเฉพาะการฝึกแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีหลายรูปแบบ ถ้าหากนักเรียนได้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาย่อยๆ ก็จะช่วยทำให้เขาได้เห็นลักษณะของโจทย์ที่หลากหลายและสามารถเลือกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่เหมาะสมได้

ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูควรคำนึงถึงธรรมชาติของเนื้อหา และพัฒนาการของบุคคลในแต่ละช่วงวัย เน้นการฝึกฝนบ่อยๆ และควรเน้นให้นักเรียนสร้างความเข้าใจในความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นความคิดรวบยอดมากกว่าเน้นการจำลำดับกระบวนการในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- มาลินี จุฑะพรพ. (2539). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ทิพย์วิสุทธิ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2551). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภะ. (2542). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พัฒนาการศึกษา.
- อัมพร ม้าคะนอง (2546). *คณิตศาสตร์: การสอนและการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Acharya, B.R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8-15.
- Arenillo , S. A. & Arenillo , M. T.. (2013). Academic Dimensions of Student Performance across Class Size. *IAMURE International Journal of Education*, 7(1), 5-26.
- Clarke, S., & Beck, J. (2023). Border disputes: Recent debates along the perception-Cognition border. *Philosophy Compass*, 18(10), 1-14.
- Byrnes, J.P. (2001). *Cognitive Development and Learning in Instructional Contexts*. 2nded. Boston: Allyn and Bacon.
- Byrnes, J.P. (1992). Categorizing and combining theories of cognitive development and learning. *Educational Psychology Review*, 4(3), 309-343.
- Cambridge (2023). *The Importance of Math in Science and Technology*. Retrieved May 11, 2024, from : <https://www.mathnasium.com/ca/math-centres/cambridge/news>.

- Cheng, Z. J. (2012). Teaching young children decomposition strategies to solve addition problems: An experimental study. *The Journal of Mathematical Behavior*, 31(1), 29–47.
- English, L.D. and Halford, G.S. (1995). *Mathematics Education: Models and Processes*. Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey.
- Hecht, S. A. (1998). Toward an information-processing account of individual differences in fraction skills. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), 545–559.
- Hiebert, J. (1987). Decimal Fractions. *The Arithmetic Teachers*, 34(7), 22-23.
- Hiebert, J. and Behr, M. (1988). *Review of Research in Education* 40(1), 497-528.
- Hiebert, J. and Wearne, D. (1988). Instruction and cognitive change in mathematics. *Educational Psychologist*, 23(2), 105–117.
- Islam, M.H (2015). Thorndike Theory and It's Application in Learning. At-Ta'lim. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 37-47.
- Leiss, D. S., Schukajlow S., Blum, W. , Messner, R., & Pekrun, R. (2010). The Role of the Situation Model in Mathematical Modelling-Task Analyses, Student Competencies, and Teacher Interventions. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 31(1), 119-141.
- Lewis, A. B. and Mayer, R. E. (1987). Students' miscomprehension of relational statements in arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*, 79(4), 363-371.
- Mitchelmore, M. C. and White, P. (2004). Abstraction In Mathematics and Mathematics Learning. *Mathematics Education Research Journal*. 19(2), 1-9.
- Moss, J. and Case, T. (1999). Developing children's understanding of the rational numbers: A new model and an experimental curriculum. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(2), 122-147.
- Pólya, G. (1945). *How to Solve It*. Princeton and Oxford Princeton: University Press.
- Ramya, K., Mani, N., & Karpagam, K. (2023). A Study on Learning Mathematics and Its Impact on Society Especially in Education and Suggested Solutions. *European Chemical Bulletin Special Issue*. 12(5), 7148- 7156.
- Ranch, S. (2022). *5 Reasons Math is Important*. Retrived May 26, 2024, from : <https://www.mathnasium.com/math-centers/steinerranch/news>.
- Resnick, L. B. (1983). A developmental theory of number understanding. In H. Ginsburg (Ed.). *The development of mathematical thinking*. New York: Academic Press.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and learning to think*. Washington DC: National Academy Press.
- Schunk, D. H. (2000). *Learning Theories: an educational perspective*. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Sophian, C. and Vong, K. I. (1995). The parts and wholes of arithmetic story problems: Developing knowledge in preschool years. *Cognition and Instruction*, 13(3), 469-477.

- Turrou, A. C. and Franke, M. (2023). *Make Sense of Problem Types*. Retrived August 25, 2023, from : <https://prek-math-te.stanford.edu/operations/making-sense-problem-types#1>.
- Wikipedia. (2024). *Mathematics*. Retrived May 22, 2024, from : <https://en.wikipedia.org/wiki/Mathematics>.
- Yadav, D.K. (2017). Exact Definition of Mathematics. *International Research Journal of Mathematics, Engineering, and IT*, 4(1), 34-42.



Faculty of education Yala Rajabhat University

133 Thetsaban 3 Road, Tambol Sateng, Amphoe Mueang,
Yala Province 95000 Thailand
Telephone +66 0 7329 9626 , +66 0 7329 9627

