

ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

4



ISSN 3027-6268 (ONLINE)

วารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

JOURNAL OF
EDUCATION
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Journal of Education Mahasarakham University

ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 : ตุลาคม-ธันวาคม 2568

Volume 19 Number 4 : October – December 2025

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ISSN: 3027-6268 online รับผิดชอบ
เผยแพร่บทความวิชาการ บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์ และบทความหนังสือ เกี่ยวกับการพัฒนา
คุณภาพการศึกษา การพัฒนาการเรียนการสอน และการพัฒนาวิชาชีพครู โดยครอบคลุมสาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน การบริหารการศึกษา เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ศึกษา จิตวิทยาและแนะแนว
การศึกษา การวัดและประเมินผลทางการศึกษา สถิติและวิจัยทางการศึกษา และสาขาอื่นๆ ที่
เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษา ใช้การประเมินแบบ double-blind review โดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย
3 ท่าน และเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพด้านการศึกษา
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
3. เพื่อเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลทางวิชาการที่มีคุณภาพให้แก่คณาจารย์ นิสิตนักศึกษา นักวิชาการ
บุคลากรทางการศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

กำหนดการพิมพ์เผยแพร่ พิมพ์เผยแพร่ปีละ 4 ฉบับ

ฉบับที่ 1: มกราคม-มีนาคม

ฉบับที่ 2: เมษายน-มิถุนายน

ฉบับที่ 3: กรกฎาคม-กันยายน

ฉบับที่ 4: ตุลาคม-ธันวาคม

ติดต่อวารสาร

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

โทรศัพท์ 0-4374-3143-4 โทรสาร 0-4374-3174 อีเมล: joedumsu@gmail.com

เว็บไซต์ <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JOEMSU/index>

ที่ปรึกษาวารสาร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.จิระพร ชะโน

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ

อาจารย์ ดร.บวรพจน์ ชมภูนุช

อาจารย์ ดร.อัคราวดี ศรีจรูญ

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. ศ.ดร.อัญชลี สารรัตน์ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. รศ.ดร.ประวิต เอรารธรรม์ | สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. |
| 3. รศ.ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ | มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น |

กองบรรณาธิการ

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แซ่ม้อย | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิษานนท์ | มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา เชื้อทอง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมลวรรณ วีระธรรมโม | สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกฤติยา ทักษิณ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ตุลยกุล | มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 11. อาจารย์.ดร.ประชา อึ้ง | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 12. Professor Dr. James William Chapman | Massey University, New Zealand |
| 13. Professor Dr. Curtis Jay Bonk | Indiana University, USA |
| 14. Professor Dr. Hsiu Lan Shelley Tien | National Taiwan Normal University,
Taiwan |

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประจำปี 19 ฉบับที่ 4 : ตุลาคม-ธันวาคม 2568

- | | | |
|-----|-------------------------------|---|
| 1. | รศ.ดร.ภมรพรรณ ยุระยาตร์ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 2. | รศ.ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 3. | รศ.ดร.อพนันท์ พูลพุทธา | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 4. | รศ.ดร.สุนันท์ สีพาย | มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ |
| 5. | รศ.ดร.สุมาลี ชูกำแพง | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 6. | รศ.ดร.ปิยะธิดา ปัญญา | มหาวิทยาลัยศรีปทุม (วิทยาเขตขอนแก่น) |
| 7. | รศ.ดร.กัญญารัตน์ โคจร | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 8. | รศ.ดร.พัชรภา ตันติชูเวช | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 9. | รศ.ดร.รัชนิวรรณ ตั้งภักดี | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 10. | ผศ.ดร.มานิตย์ อาษานอก | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 11. | ผศ.ดร.สุขมิตร กอมณี | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 12. | ผศ.ดร.สมทรง สิทธิ | มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ |
| 13. | ผศ.ดร.ทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 14. | ผศ.ดร.วุธยา สืบเทพ | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา |
| 15. | ผศ.ดร.สกวเดือน ชาญธรรม | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 16. | ผศ.ก่อเกียรติ ขวัญสกุล | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 17. | อ.ดร.อารีย์รัตน์ โนนสุวรรณ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 18. | อ.ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร |
| 19. | อ.ดร.สุรเชต น้อยฤทธิ์ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 20. | อ.ดร.ปกรณ อัครกาญจนสุภา | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

บทบรรณาธิการ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม) ประกอบด้วยบทความวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 10 เรื่อง ซึ่งเป็นบทความจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย 2 เรื่อง และหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย 8 เรื่อง บทความทุกเรื่องผ่านกระบวนการพิจารณา กลั่นกรองจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ท่าน ตอบบทความ โดยใช้กระบวนการพิจารณาแบบผู้ทรงคุณวุฒิปกปิดสองทาง (Double-Blinded Review) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการพิจารณาบทความทางวิชาการ ทั้งนี้ วารสารฉบับนี้เผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่ให้ความสนใจและไว้วางใจส่งผลงานวิชาการ เพื่อเผยแพร่ในวารสาร ซึ่งสะท้อนถึงคุณค่าและความสำคัญของงานวิจัยด้านการศึกษาในการพัฒนา องค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ ตลอดจนขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาในการพิจารณาบทความอย่างรอบคอบ และให้ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ อันเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพบทความให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และเป็นไปตาม จริยธรรมการวิจัยและการตีพิมพ์

กองบรรณาธิการมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพวารสารอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index: TCI) เพื่อให้ วารสารเป็นแหล่งเผยแพร่องค์ความรู้ทางการศึกษาที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ และเป็น แหล่งอ้างอิงทางวิชาการที่เชื่อถือได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของ ประเทศไทย

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากวารสารฉบับนี้ และ ขอน้อมรับข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพวารสารให้ได้มาตรฐาน ทางวิชาการที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รองศาสตราจารย์ ดร.จิระพร ชะโน
บรรณาธิการ

สารบัญ/CONTENT

บทความวิจัย	หน้า
การจัดการเรียนรู้สะเต็มนอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ตเพื่อพัฒนาทักษะ การสร้างแบบจำลองของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศิริวรรณ ฉัตรมนีรุ่งเจริญ รุจิรดา จิตราวุธ Developing Fifth-Grade Students' Modeling Skills through Outdoor STEM Learning in the Context of Phuket Province Siriwan Chatmaneerungcharoen, Rujirada Jitrawut	1
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรมโดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จิตรดา สมีเพ็ชร The Development of Mathematics Learning Activities on Sequence and Series Using Constructivist Theory for Students in Mattayom 5 Jitrada Sameepechr	21
การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน: มุมมองของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย พัชราพรรณ สุสมาวัตนะกุล The Use of Artificial Intelligence Tools to Enhance Writing Skills: Perspectives of Thai English as a Foreign Language: EFL Learners Patcharaphan Susamawathanakun	37
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 сайันท์ จ่าทัน The Development of collaborative learning model by problem base learning with Technology-Enhanced Creative Problem-Solving Skills in Computer-2nd Subject for Grad 10 Level Saiyan Jatan	47

สารบัญ/CONTENT

บทความวิจัย	หน้า
ส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	65
สมพร โกมารทัต นักรบ hmeesan สุธีรา นิมิตินิวัฒน์	
Marketing mix influencing the decision to enroll in the graduate diploma in teaching profession program at Dhurakij Pundit University	
Somporn Gomaratut, Nukrob Meesan, Sutheera Nimitniwat	
รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	82
ศิริวรรณ ถิตย์รัมย์	
The Learning Management Model to Enhance Problem-Solving Abilities and Mathematical Connection Abilities of Grad 4 Students	
Siriwan Thidradsamee	
การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา	98
พงศกร แก้ววิเศษ ญาณภัทร สีหะมงคล	
The Research Synthesis about Learning Management Methods Effecting on Student's Mathematical Connection Skills in Secondary Level	
Pongsakorn Kaewwiset, Yannapat Seehamongkon	
แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 3	117
ระวินท์วิภา เถาว์ขาลี กาญจน์ เรืองมนตรี	
The Enhancing Motivation Guidelines for Teacher Performance Under Kalasin Primary Educational Service Area Office 3	
Ravinvipa Thaochalee, Karn Ruangmontri	

สารบัญ/CONTENT

บทความวิจัย	หน้า
การเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่าง วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ	137
ศศิวงศ์ พูลพิพัฒน์	
A Comparison of Klong Si Su Parb Composition between Constructivist Learning Approach and Traditional Learning Approach to Matthayom Sueksa 5 Students	
Sasiwong Poolpipat	
.....	
ผลการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	153
ภัทรขวัญ ทองเถาว์	
The Application of Board Games to Enhance Creative Writing in Children's Literature for Students of the Bachelor of Arts Program in Thai Language, Ubon Ratchathani Rajabhat University	
Pattrakwan Thongtaow	
.....	



การจัดการเรียนรู้สะเต็มนอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ตเพื่อพัฒนาทักษะ
การสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
Developing Fifth-Grade Students' Modeling Skills through Outdoor
STEM Learning in the Context of Phuket Province

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ^{1*} รุจิรา จิตราวุธ²

Siriwan Chatmaneerungcharoen^{1*} Rujirada Jitrawut²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

²นักศึกษา วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

* ผู้ประสานงาน: drsiriwankief@pkru.ac.th

¹ Assistant Professor Dr. General Science Program, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University.

² Education General Science Major, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University.

* Corresponding Author: drsiriwankief@pkru.ac.th

(Received:2025-06-01, Revised:2025-2025-08-10, Accepted: 2025-09-07)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนในบริบทจังหวัดภูเก็ต (2) พัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้นอกห้องเรียนตามแนวทางสะเต็มศึกษา และ (3) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 36 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การเก็บข้อมูลใช้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผ่านแบบวัดทักษะการสร้างแบบจำลอง แบบสังเกตพฤติกรรม ใบกิจกรรมการเรียนรู้ และการสัมภาษณ์กลุ่มย่อย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการสร้างแบบจำลองอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะขั้นการสร้างและออกแบบแบบจำลอง หลังการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษานอกห้องเรียน นักเรียนมีพัฒนาการชัดเจนครอบคลุมทั้ง 4 ขั้นตอนของทักษะการสร้างแบบจำลอง ได้แก่ การสร้างและออกแบบ (77.78%) การใช้แบบจำลอง (86.11%) การเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง (83.33%) และการปรับปรุงแบบจำลอง (91.67%) คะแนนรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนมีศักยภาพในการส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การศึกษาแบบสะเต็ม, การเรียนรู้นอกห้องเรียน, ทักษะการสร้างแบบจำลอง, การศึกษาระดับประถมศึกษา, จังหวัดภูเก็ต

Abstract

This study aimed to (1) investigate the modeling skills of Grade 5 students before participating in an outdoor STEM learning program in Phuket Province, (2) improve students' modeling skills through outdoor STEM activities, and (3) create effective outdoor STEM activities that support modeling skill development. The participants included 36 Grade 5 students from a school in Phuket during the second semester of the 2024 academic year, selected through purposive sampling. Data were collected using a modeling skills assessment, behavioral observation forms, learning activity sheets, and focus group interviews, and analyzed with means, percentages, standard deviation, and content analysis.

The results showed that, before the intervention, most students had low levels of modeling skills, especially in the construction and design phase. During the outdoor STEM activities, students made significant progress across all four stages of modeling skills: construction and design (77.78%), use of models (86.11%), comparison and evaluation of models (83.33%), and model refinement (91.67%). The post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05 level, demonstrating that

outdoor STEM activities can effectively develop modeling skills in primary school students.

Keywords: STEM education, outdoor learning, modeling skills, primary education, Phuket Province

บทนำ

จังหวัดภูเก็ตมีทุนทางสังคม-วัฒนธรรมที่อุดมสมบูรณ์และพื้นที่การเรียนรู้จากชีวิตจริงรอบตัว—ชายหาด ตลาดชุมชน งานประมงพื้นบ้าน—ซึ่งล้วนเอื้อต่อ “การเรียนรู้นอกห้องเรียน” ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าความรู้มีความหมายและเกี่ยวข้องกับชีวิตตนเองโดยตรง (กรมส่งเสริมการเรียนรู้, 2564; UNESCO, 2017; Behrendt & Franklin, 2014) ว่าภายใต้ความได้เปรียบนี้ ผู้เรียนประถมจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการสร้างแบบจำลอง (modeling) ซึ่งเป็นหัวใจของการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์สมัยใหม่และการให้เหตุผลอย่างมีระบบ (Grosslight et al., 1991; National Research Council, 2012) ช่องว่างดังกล่าวจึงเป็น “ปัญหาหลัก” ที่การวิจัยนี้มุ่งพัฒนาแนวทางแก้ไขโดยอาศัยกรอบทฤษฎีและแนวคิดร่วมสมัยของความคิดแรกคือ **Social constructivism** ซึ่งมองว่าผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรงที่มีความหมายต่อเขาเองแล้วค่อย ๆ หล่อหลอมความเข้าใจผ่านการไตร่ตรองสะท้อนคิด (reflection) และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนจึงทำหน้าที่เป็น “ตัวเร่ง” ให้เกิดความสนใจเฉพาะสถานการณ์ (situational interest) และเพิ่มแรงจูงใจภายใน เพราะผู้เรียนสัมผัสหลักฐานและบริบทจริงด้วยตนเอง ไม่ใช่เพียงอ่านจากตำรา (UNESCO, 2017; Behrendt & Franklin, 2014) กรอบนี้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้านวิทยาศาสตร์ที่เน้นการปฏิบัติการและสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์เป็นฐาน (National Research Council, 2012) แก่นความคิดที่สองคือ สะเต็มศึกษาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (STEM & EDP) ซึ่งบูรณาการวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-วิศวกรรม-คณิตศาสตร์เข้ากับสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางเทคนิค (Bybee, 2013; กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) วงจร EDP—ระบุปัญหา ออกแบบ สร้างต้นแบบ ทดสอบ และปรับปรุง—ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้อง “คิดเป็นแบบจำลอง” อยู่ตลอดเวลา ทั้งการคาดการณ์ผล การระบุข้อจำกัด และการตัดสินใจบนฐานหลักฐาน การใช้ EDP เป็น “โครงกิจกรรม” จึงผสานงานออกแบบกับการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็น

เนื้อเดียว แกนความคิดที่สามคือ การเรียนรู้ฐานแบบจำลอง (Modeling-Based Learning / Model-Based Inquiry) ซึ่งอธิบายว่าความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ที่ลึกและคงทนเกิดจากการวนซ้ำระหว่างการ พัฒนา-ใช้-ประเมิน-ปรับปรุง แบบจำลองบนฐานข้อมูลและหลักฐานใหม่ ๆ (Grosslight et al., 1991; Louca & Zacharia, 2012) งานวิจัยร่วมสมัยชี้ตรงกันว่าทั้งผู้เรียนและครูต้อง “คิดใน/เกี่ยวกับแบบจำลอง” อย่างเป็นระบบ จึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงมโนทัศน์และการให้เหตุผลที่ซับซ้อนได้ (Gogolin & Krüger, 2018; Ladachart & Ladachart, 2017) กล่าวอีกนัยหนึ่ง แบบจำลองมิใช่เพียงภาพหรือวัตถุประกอบการสอน แต่คือ “เครื่องมือคิด” และ “ภาษากลาง” ของการอธิบายโลกทางวิทยาศาสตร์ แกนความคิดที่สี่คือ แรงจูงใจจากการสืบเสาะเชิงจริงแท้ (authentic inquiry) เมื่อกิจกรรมโยงกับชุมชนและบริบทท้องถิ่น ผู้เรียนจะเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องของงานมากขึ้น เกิดความเพียร (persistence) และกล้าลองผิดลองถูกกับแบบจำลองของตนเอง งานภาคสนามและการสืบเสาะที่ออกแบบดีจึงช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในและการมีส่วนร่วมเชิงลึก (Behrendt & Franklin, 2014) ขณะที่หลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ว่ากระบวนการสืบเสาะในชั้นเรียนสามารถยกระดับแรงจูงใจการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Ferreira et al., 2022)

จากกรอบคิดทั้งสี่ ประเด็นสำคัญจึงถูกร้อยเป็น เส้นทางเหตุผล (Theory of Change) ดังนี้: การใช้ บริบทท้องถิ่นของภูเก็ตเป็นฐานในการออกแบบ กิจกรรมนอกห้องเรียนเชิงสะสม ตามวงจร EDP ทำให้เนื้อหาวิทยาศาสตร์มีความหมายและเกี่ยวข้องมากขึ้น จึงเพิ่มความสนใจ เฉพาะสถานการณ์และแรงจูงใจภายในของผู้เรียน (Ferreira et al., 2022; UNESCO, 2017) แรงจูงใจดังกล่าวผลักดันให้ผู้เรียน “ลงมือทำ” แนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการพัฒนา-ใช้-ประเมิน-ปรับปรุงแบบจำลอง ซ้ำหลายรอบ (National Research Council, 2012; Louca & Zacharia, 2012) การวนซ้ำดังกล่าวนำไปสู่ การเปลี่ยนแปลงเชิงมโนทัศน์ และการยกระดับ ทักษะการสร้างแบบจำลอง ในทุกขั้นตอนอย่างเป็นรูปธรรม กระทั่งขยายผลไปสู่การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริงได้ดีขึ้น การวิจัยและพัฒนาที่มีแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและชุดกิจกรรมสะสมนอกห้องเรียน ที่ใช้ EDP เป็นโครง และใช้ MBL/MBI เป็นกลไกฝึก ให้ผู้เรียนสร้าง-ใช้-เปรียบเทียบ-ประเมิน-ปรับปรุงแบบจำลองจากโจทย์จริงในภูเก็ต (เช่น การทำอาหารพื้นถิ่น การตากแห้งผลิตผลทะเล การจัดการทรัพยากรในชุมชน) เหตุผลเชิงทฤษฎีที่รองรับคือ “ความจริงแท้ของโจทย์” ผสานกับ “วงจรแบบจำลองซ้ำ ๆ” จะกระตุ้นแรงจูงใจ และการประมวลความรู้ระดับลึก (Behrendt & Franklin, 2014; Louca & Zacharia, 2012;

Bybee, 2013) และมีหลักฐานหนุนจากงานที่ชี้ว่าการใช้และปรับปรุงแบบจำลองช่วยยกระดับความเข้าใจและเหตุผลเชิงระบบ (Gogolin & Krüger, 2018; Grosslight et al., 1991; Ladachart & Ladachart, 2017)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการประยุกต์ใช้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนในบริบทของจังหวัดภูเก็ตจึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพสูงในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น โดยเฉพาะเมื่อใช้กับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา เช่น เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร” ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและกิจกรรมท้องถิ่นได้หลากหลาย เช่น การทำขนมพื้นเมือง การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล หรือการใช้ประโยชน์จากวัสดุธรรมชาติในชุมชน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษายังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการสร้างแบบจำลอง (Modeling) ในระดับที่เหมาะสม ทั้งที่ทักษะดังกล่าวถือเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความคิด อธิบายปรากฏการณ์ และเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างเป็นระบบ (Grosslight et al., 1991) การสร้างแบบจำลองยังช่วยพัฒนาความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ให้ลึกซึ้งและคงทนต่อการลืม (Ladachart & Ladachart, 2017)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนในบริบทจังหวัดภูเก็ต โดยใช้หัวข้อ “การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร” เป็นแกนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้วิทยาศาสตร์กับประสบการณ์จริงในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนได้รับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต
3. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ตที่ส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research Methodology: CAR) เป็นกรอบแนวทางการศึกษาและพัฒนา โดยมีวงจร CAR ของการวิจัยที่ครูมีบทบาทเป็นนักวิจัยและครูผู้สอน แต่ละวงจร CAR มี 4 ขั้นตอน เริ่มจากการวางแผน (Plan) ศึกษาสภาพปัญหาหรือแนวทางพัฒนา กำหนด วัตถุประสงค์ของการวิจัย เลือกกลยุทธ์หรือแนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหา ออกแบบกิจกรรมและการเก็บข้อมูล ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Act) นำแผนที่วางไว้ไปใช้ในชั้นเรียน สังเกตปฏิกริยาของนักเรียนต่อกิจกรรมผ่านการใช้เครื่องมือวิจัย ขั้นที่ 3 การสังเกตและเก็บข้อมูล (Observe) บันทึกผลการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูว่าเกิดผลลัพธ์อย่างไร เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และขั้นที่ 4 การสะท้อนผลและปรับปรุง (Reflect & Revise) ทบทวนผลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม วิเคราะห์ว่าสิ่งใดที่ได้ผลและสิ่งใดที่ต้องปรับปรุง และวางแผนสำหรับการดำเนินการรอบต่อไป

กลุ่มวิจัยที่ใช้ในการการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต ขนาดใหญ่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 36 คน ที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

2) เป็นผู้เรียนที่อาสาสมัครและมีความเต็มใจในการเข้าร่วมในการวิจัย

3) เป็นผู้เรียนที่ผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ชุด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสสาร ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ (เรื่อง โอลิเอว, สารจากผลไม้, อาโป้ง) จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ผู้วิจัยแสดงรายละเอียดของแผนการจัดการ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาแผนละ 3 ชั่วโมง

2.1 แบบประเมินสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ สร้างแบบวัดทักษะการสร้างแบบจำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสสาร (ก่อนเรียน-หลังเรียน) ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ที่เป็นสถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามบริบทจังหวัดภูเก็ตร่วมกับคำถามปลายเปิด

2.2 ใบกิจกรรมเสริมศึกษาที่เน้นทักษะการสร้างแบบจำลองเป็นส่วนหนึ่งของแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีข้อคำถามที่สอดคล้องกับทักษะการสร้างแบบจำลองใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ข้อบ่งชี้

เครื่องมือวิจัยที่ได้พัฒนามีกระบวนการออกแบบเชิงเนื้อหา (Blueprinting) ผู้วิจัยจัดทำตารางวิเคราะห์เครื่องมือ (Table of Specification) ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สาระ กระบวนการ คิด กับตัวบ่งชี้ทักษะการสร้างแบบจำลอง 4 มิติ 1) การสร้าง/ออกแบบแบบจำลอง 2) การใช้แบบจำลอง 3) การเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง 4) การปรับปรุงแบบจำลอง ที่อ้างอิงมาตรฐานหลักสูตร (ว 2551) กรอบสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (NRC/NGSS practices) และกรอบ STEM-EDP-MBL เครื่องมือทุกเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity และความตรงเชิงกระบวนการตอบ (Response Process)) ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (วิทยาศาสตร์ศึกษา และด้านสะเต็ม) ตรวจสอบความครอบคลุมที่ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามและตัวบ่งชี้ คำนวณ IOC/CVI รายข้อ การศึกษาครั้งนี้เกณฑ์ยอมรับเบื้องต้น $IOC \geq .67$ และบันทึกข้อเสนอปรับภาษา บริบท และความยากให้สอดคล้องกับนักเรียน หลังการปรับปรุงเครื่องมือผู้วิจัยได้ทดลองใช้เครื่องมือสัมภาษณ์คิดออกเสียง (cognitive interview) กับนักเรียน 5-8 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของถ้อยคำ คำสั่ง ปรับถ้อยคำให้กระชับ เข้าใจง่าย และไม่ชี้นำคำตอบ จากนั้นนำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้และวิเคราะห์คุณภาพข้อ (Pilot & Item Analysis) กับนักเรียนระดับชั้นและบริบทใกล้เคียง จำนวน 30 คน วิเคราะห์คุณภาพข้อแบบคะแนนหลายระดับ (polytomous)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน

1.2 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มที่ศึกษา โดยใช้แบบวัดทักษะการสร้างแบบจำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อนำจัดกลุ่มคำตอบและนำเสนอข้อมูลต่อไป

1.3 ซึ่งแจ้งกระบวนการจัดการเรียนรู้พร้อมแนะนำเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ (STEM) เพื่อที่นักเรียนสามารถเข้าใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเข้าใจและบรรลุตามจุดประสงค์

1.4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มที่ศึกษา โดยผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้ดำเนินการสอน ซึ่งใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสสาร ตามขั้นของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผลทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง รวม 36 คน ที่ถูกเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

1.5 เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มที่ศึกษา โดยใช้แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อนำมาจัดกลุ่มคำตอบและนำเสนอข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) มีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) และข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) จึงใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และวิเคราะห์เชิงสถิติ (Statistical Analysis) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

แบบวัดประเมินทักษะการสร้างแบบจำลอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดอิงเนื้อหา ในบทเรียน จำนวน 2 ชุด (ก่อนเรียน-หลังเรียน) ครอบคลุมทั้ง 4 ขั้น คือ 1) การสร้างและออกแบบแบบจำลอง 2) การใช้แบบจำลอง 3) การเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง และ 4) การปรับปรุงและแก้ไขแบบจำลอง ทักษะการสร้างแบบจำลอง แบบวัดแต่ละชุดจะมีคำถามวัดตัวชี้วัด เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสสาร เพื่อวัดความสามารถก่อนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดชุดที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของสสาร เพื่อวัดความสามารถหลังการจัดการเรียนรู้ แบบวัดที่สร้างขึ้นได้รับการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้ทำการทดลองใช้เครื่องมือ (try

out) กับนักเรียนที่ใกล้เคียงกับกลุ่มที่ทำการศึกษาก่อน 10 คน เพื่อนำมากำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบที่แสดงความสามารถในการสร้างแบบจำลอง

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณด้วยเครื่องมือวิจัยที่รวบรวมก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ผู้วิจัยนำเสนอผลวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้สะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือแบบวัดทักษะการสร้างแบบจำลองเพื่อประเมินนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ตที่วัดทั้ง 4 ตัวบ่งชี้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงพฤติกรรมบ่งชี้จากการจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนก่อนเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

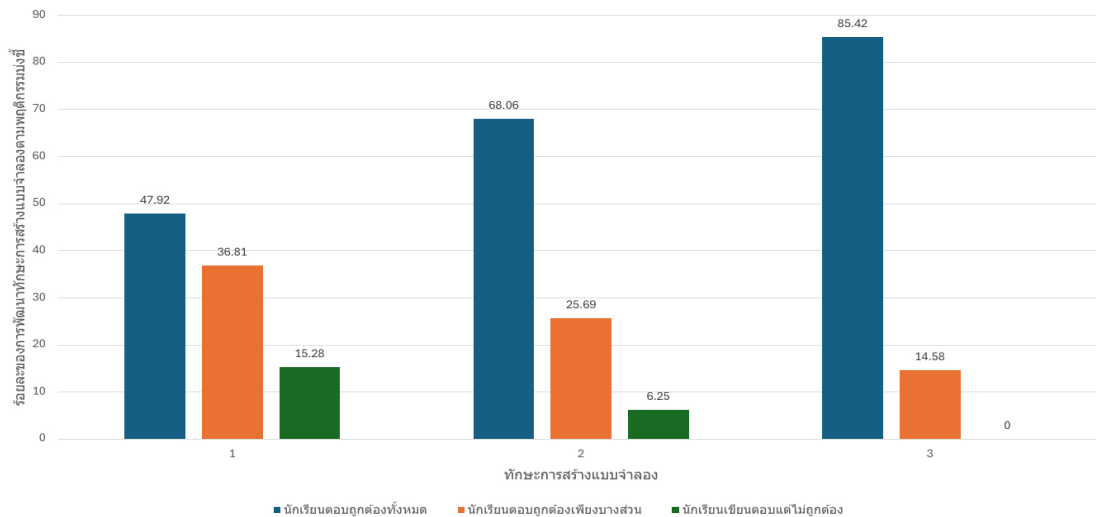
ตัวบ่งชี้สมรรถนะการอธิบาย ปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์	พฤติกรรมบ่งชี้		
	นักเรียนตอบ ถูกต้องทั้งหมด	นักเรียนตอบถูกต้อง เพียงบางส่วน	นักเรียนเขียน ตอบแต่ไม่ ถูกต้อง
1. การสร้างและออกแบบแบบจำลอง	-	14	22
2. การใช้แบบจำลอง	4	12	26
3. การเปรียบเทียบและประเมิน แบบจำลอง	3	15	17
4. การปรับปรุงแบบจำลอง	-	6	27
รวม	7	37	92
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยตามตัวบ่งชี้	5.15	27.21	67.65

จากการพิจารณาตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมดร้อยละ 5.15 นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องบางส่วนร้อยละ 27.21 และนักเรียนไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลองร้อยละ 67.65

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนรู้อยู่ตามแนวสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต

ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างแบบจำลอง 2) ขั้นการใช้แบบจำลอง 3) ขั้นการเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง 4) ขั้นปรับปรุงแบบจำลอง แบบจำลอง พบว่าในกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โอ้วเฮ้ว นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องทั้งหมดร้อยละ 47.92 นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องบางส่วนร้อยละ 36.81 และนักเรียนไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลองร้อยละ 15.28 นักเรียนมีแนวโน้มของทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องเพิ่มมากขึ้นในกิจกรรมที่ 2 เรื่อง สำรวจผลไม้จังหวัดภูเก็ตกันเถอะ โดยนักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องทั้งหมดร้อยละ 68.06 นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องบางส่วนร้อยละ 25.69 นักเรียนไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลองร้อยละ 6.25 และนักเรียนมีแนวโน้มของทักษะการสร้างแบบจำลอง ที่ต้องเพิ่มมากขึ้นที่สุดในกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ออโป่ง โดยนักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องทั้งหมดร้อยละ 85.42 นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ต้องบางส่วนร้อยละ 14.58 และไม่มีนักเรียนไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลอง

แผนภูมิที่ 1 แสดงผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต



ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต

3.1 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต

จากผลการศึกษาผลการพัฒนาทักษะสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ระบุปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา 5) การทดสอบและประเมินผล 6) การนำเสนอผลลัพธ์ พบว่า นักเรียนมีทักษะสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม แสดงดังตารางที่ 2

ทักษะการสร้างแบบจำลอง	พฤติกรรมบ่งชี้		
	นักเรียนตอบ ถูกต้องทั้งหมด	นักเรียนตอบ ถูกต้องเพียง บางส่วน	นักเรียนเขียน ตอบ แต่ไม่ ถูกต้อง
1. การสร้างแบบจำลอง	28	8	-
2. การใช้สร้างแบบจำลอง	31	5	-
3. การเปรียบเทียบและประเมิน แบบจำลอง	30	6	-
4. การปรับปรุงและแก้ไขแบบจำลอง	33	3	-
รวม	122	22	-
ร้อยละ	84.72	15.28	-

จากการพิจารณา ตารางที่ 2 ตารางแสดงการจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียน พบว่าทักษะการสร้างและออกแบบแบบจำลอง ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการปรับปรุงและแก้ไขแบบจำลอง และขั้นตอนที่ 2 ขั้นการสร้างแบบจำลองมีนักเรียนเขียนตอบถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลองและ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและออกแบบแบบจำลองเป็นขั้นตอนที่นักเรียนเขียนตอบถูกต้องน้อยที่สุด

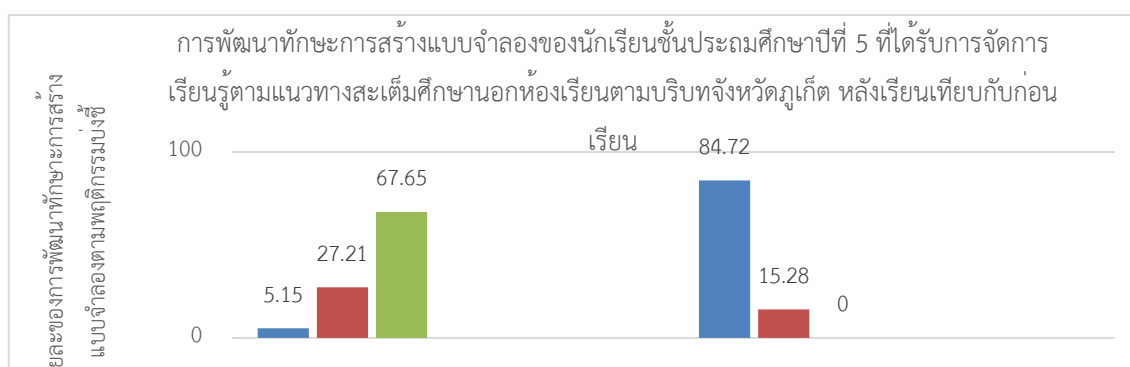
3.2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเปรียบเทียบกับก่อนเรียน

ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อนเรียน พบว่า ก่อนการใช้กิจกรรม นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมด ร้อยละ 5.15 และหลังการใช้กิจกรรม พบว่า นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองถูกต้องสูงขึ้น โดยมีนักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมด ร้อยละ 84.72 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อนเรียน

ทักษะการสร้างแบบจำลอง	พฤติกรรมบ่งชี้		
	นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมด	นักเรียนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องบางส่วน	นักเรียนที่ไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลอง
ก่อนเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต	5.15	27.21	67.65
หลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต	84.72	15.28	-

แผนภูมิที่ 2 การพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อนเรียน



ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะการสร้างแบบจำลองมาตรวจให้คะแนน และทำการวิเคราะห์ผล การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อน เรียน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4

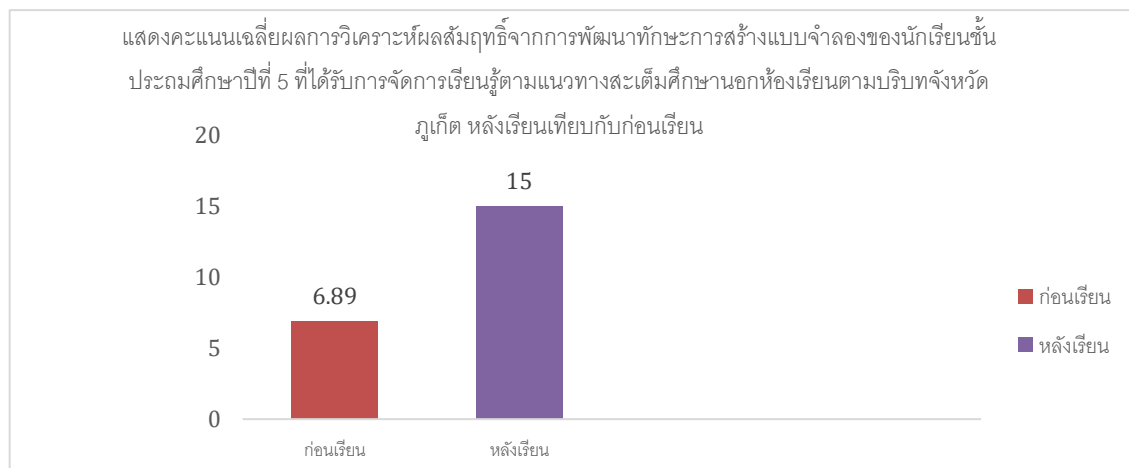
ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียน เทียบกับก่อนเรียน

คะแนน	นักเรียน/คน	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	36	20	6.89	2.29	19.89**	.000
หลังเรียน	36	20	15.00	2.33		

**sig.<.05

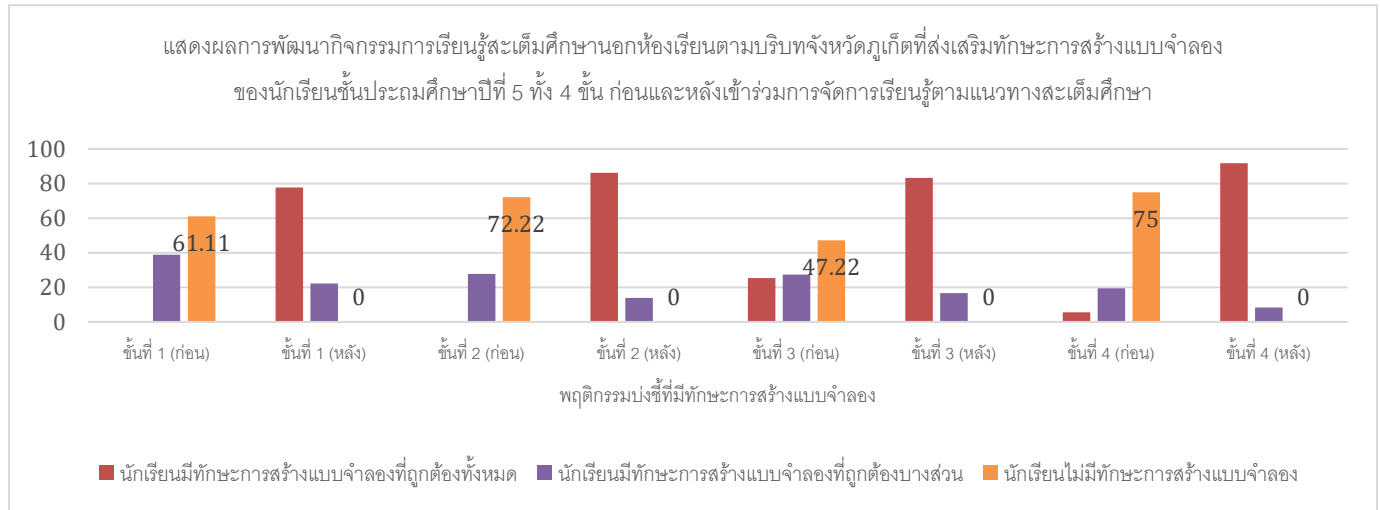
จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทักษะการสร้างแบบจำลอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียน ตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อนเรียน พบว่า หลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตาม แนวทางสะเต็มศึกษา มีค่าคะแนนเฉลี่ย $\bar{X} = 15.00$ และ S.D. = 2.33 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ซึ่งมีค่า คะแนนเฉลี่ย $\bar{X} = 6.89$ และ S.D. = 2.33 จากการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต มี คะแนนทักษะการสร้างแบบจำลอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่ง สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูลในรูปแผนภูมิได้ดังแผนภูมิที่ 3

แผนภูมิที่ 3 แสดงคะแนนเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต หลังเรียนเทียบกับก่อนเรียน



และประเมินแบบจำลอง 4) ขึ้นปรับปรุงแบบจำลอง ก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีทักษะการสร้างแบบจำลอง ได้แก่ ขั้นการสร้างแบบจำลอง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11 ขั้นการใช้แบบจำลอง จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 ขั้นการเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 47.22 ขึ้นปรับปรุงและแก้ไขแบบจำลอง จำนวน 27 คน คิดเป็น ร้อยละ 75.00 หลังจากใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสสาร จำนวน 3 แผน เวลา 12 ชั่วโมง พบว่า นักเรียนทั้ง 36 คนมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมดสูงขึ้น โดยมีทักษะการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องทั้งหมด ในขั้นการสร้างแบบจำลอง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 77.78 ขั้นการใช้แบบจำลอง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 86.11 ขั้นการเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ขึ้นปรับปรุงและแก้ไขแบบจำลอง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67

แผนภูมิที่ 4 แสดงผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ตที่ส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 4 ชั้น ก่อนและหลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา



อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเข้าร่วมกิจกรรมสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนมีการพัฒนาอย่างชัดเจนในทุกขั้นตอน ได้แก่ การสร้างและออกแบบ การใช้แบบจำลอง การเปรียบเทียบและประเมินแบบจำลอง และการปรับปรุงแบบจำลอง โดยมีคะแนนรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ฤทธิชัย, สุวรรณจินดา, & เขาวงกตพิงศ์, 2568; Suttiwan & Raksapoln, 2024) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gogolin และ Krüger (2018) ที่ระบุว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างและใช้แบบจำลองในสถานการณ์จริงสามารถส่งเสริมความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (ฝ่ายคำตา & สุภัทรชัยวงศ์, 2557; Yacom, Chanunan, & Chuachud Chaiyasith, 2019) การใช้แนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทท้องถิ่น เช่น จังหวัดภูเก็ต ที่มีกิจกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและวัฒนธรรมท้องถิ่น มีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Behrendt และ Franklin (2014) (ลิ้มศิริ,

2564; ดวงดีวงศ์ & วัฒนะโชติ, 2566; เพ็ญโงก, มาแก้ว, & คงวุฒิ, 2563) อีกทั้งการบูรณาการเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ในกิจกรรมเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ข้ามสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Bybee (2013) เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2559; Suttiwan & Raksapoln, 2024) นอกจากนี้ การสร้างแบบจำลองในงานวิจัยนี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยผลการวิจัยยังสอดคล้องกับหลักฐานที่ชี้ว่าการเรียนรู้ฐาน “การสร้างแบบจำลอง” ช่วยส่งเสริมความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการแก้ปัญหา (Louca & Zacharia, 2012; Lucas & Lewis, 2019; Valeeva et al., 2023) ขณะเดียวกัน งานของ Ferreira et al. (2022) รายงานว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (IBSE) สามารถเพิ่มแรงจูงใจภายในของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ และข้อค้นพบยังไปในทิศทางเดียวกับ Ladachart และ Ladachart (2017) ที่ชี้ว่าความเข้าใจของครูต่อธรรมชาติและบทบาทของแบบจำลอง รวมถึงการใช้แบบจำลองอย่างเหมาะสมในชั้นเรียน เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน (ลดชาติ, 2562) ดังนั้น กิจกรรมสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนในบริบทจังหวัดภูเก็ตที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาและวัฒนธรรมท้องถิ่น จึงไม่เพียงพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียน แต่ยังหนุนเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและการเชื่อมโยงความรู้กับโลกจริง อันควรขยายผลสู่ระดับชั้นและสาระอื่นต่อไป (Ladachart & Ladachart, 2017; Lucas & Lewis, 2019; Louca & Zacharia, 2012; Valeeva et al., 2023)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษานอกห้องเรียนตามบริบทจังหวัดภูเก็ต สามารถพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นสถานศึกษาควรสนับสนุนให้ครูนำวิธีการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษาไปใช้พัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองในชั้นอื่น ๆ ให้กว้างขวางมากขึ้น

1.2 ควรทำการวิจัยและพัฒนากิจกรรมสะเต็มศึกษาร่วมกับครูผู้สอนท่านอื่น ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดภาระงานของเด็ก และทำให้กิจกรรมสะเต็มศึกษามีความน่าสนใจและมีหลากหลายมากขึ้น

1.3 ในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา หลังเสร็จสิ้นการนำเสนอ ผลงานครูผู้สอนอาจจะจัดกิจกรรมแสดงผลงานให้นักเรียนได้นำเสนอผลงานให้กับนักเรียนในโรงเรียนได้รับความรู้และเป็นการส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้น

1.4 การออกแบบกิจกรรมสะเต็มควรออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน พุทธทางพื้นที่ทรัพยากรทางธรรมชาติ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) กับนักเรียนชั้นอื่นๆ เนื้อหารายวิชาอื่นๆและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

2.2 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งเกี่ยวข้องกับภูมิปัญญา หรือ สินค้าที่มีความโดดเด่นในท้องถิ่นต่อการแก้ปัญหาภายในชุมชนของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กรมส่งเสริมการเรียนรู้. (2564). *รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2564*. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ชาตรี ฝ่ายคำตา และ ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์. (2557). การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (Model-based Learning). *วารสารศึกษาปริทัศน์*, 29(3), 86–99.
- วัฒนาพร ดวงดีวงศ์ และ คงศักดิ์ วัฒนะโชติ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ค่ายวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี*, 9(3), 84–97.
- ภัทรสุดา ฤทธิชัย, ดวงเดือน สุวรรณจินดา และ นवलจิตต์ เขาวงกิตพิงศ์ (2568). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการสร้างแบบจำลองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านทับทอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 36(1), 88–104.

- รินดา ดวงติวงศ์ และ นิธิวัฒน์ วัฒนะโชติ. (2566). ผลของค่ายวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาต่อทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุมชลบุรี*, 11(2). สืบค้นจาก <https://journalspuc.stic.ac.th/>
- ลดาชาติ ลฎาภา. (2562). ครูวิทยาศาสตร์ออกแบบการทดลองที่มีทฤษฎีนำทาง: กรณีศึกษาเรื่องการปฏิสนธิในมนุษย์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*.
- ลฎาภา ลดาชาติ และ ลือชา ลดาชาติ. (2560). มุมมองและความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 10(3), 149–162. <https://www.journal.nu.ac.th/JCDR/>
- ชาติรี ฝ่ายคำตา และ ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์. (2557). การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน [Model-based Learning]. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 29(3), 86–99.
- วิเชียร เพียงโงก, สมพงศ์ มาเป้า และ อรณิชา คงวุฒิ. (2563). พัฒนาการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับปัญหาท้องถิ่นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(1), 77–92. สืบค้นจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/hssj/article/view/248342>
- วิเชียร เพียงโงก, สมพงศ์ มาเป้า, และ อรณิชา คงวุฒิ. (2563). การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาโดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 10(1), 97–111. <https://journal.npu.ac.th/>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). *กิจกรรมสะเต็มศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษา (ป.1–ป.6) เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง. <https://www.scimath.org/ebook-stem/item/13058-1-6-2>
- อภิสิทธิ์ ชงไชย. (2556). เทคโนโลยีและวิศวกรรมคืออะไรในสะเต็มศึกษา. *นิตยสาร สสวท.*, 42(185), 17–18.
- อรนุช ลิ้มศิริ. (2564). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนสำหรับเด็ก. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 15(1), 214–237.

- ทัศนาวลัย อินทร์ยา และ อรุณข ลิ้มศิริ. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียในวิชาประวัติศาสตร์. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(9), 85–98. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/249828>
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9(3), 235–245. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.213a>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA Press.
- Ferreira, D. M., Sentanin, F. C., Parra, K. N., Bonini, V. M. N., de Castro, M., & Kasseboehmer, A. C. (2022). Implementation of inquiry-based science in the classroom and its repercussions on the motivation to learn chemistry. *Journal of Chemical Education*, 99(2), 578–591. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00287>
- Gogolin, S., & Krüger, D. (2018). Students' understanding of the nature and purpose of models. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(9), 1313–1338. <https://doi.org/10.1002/tea.21453>
- Grosslight, L., Unger, C., Jay, E., & Smith, C. L. (1991). Understanding models and their use in science: Conceptualizations of middle and high school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), 859–882.
- Ladachart, L., & Ladachart, L. (2017). Science teachers' perspectives on and understandings about scientific models. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 10(3), 149–162.
- Louca, L. T., & Zacharia, Z. C. (2012). Modeling-based learning in science education. *Educational Review*, 64(4), 471–492. <https://doi.org/10.1080/00131911.2011.628748>

- Lucas, L. L., & Lewis, E. B. (2019). High school students' use of representations in physics problem solving. *School Science and Mathematics*, 119(6), 327–339. <https://doi.org/10.1111/ssm.12357>
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13363>
- Suttiwan, W., & Raksapoln, K. (2024). The development of science learning activities package followed inquiry-based learning for primary school students. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 4(5), 1193–1212. <https://doi.org/10.60027/iarj.2024.282613>
- UNESCO. (2017). *Education transforms lives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Valeeva, R., Biktagirova, G., Lesev, V., Mikhailenko, O., Skudareva, G., & Valentovinis, A. (2023). Exploring the impact of modeling in science education: A systematic review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(6), em2284. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13268>
- Yacom, R., Chanunan, S., & Chuachud Chaiyasith, W. (2019). An action research to examine the ways of using model-based learning. *Journal of Education and Innovation*, 22(1), 190–203.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม

โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Development of Mathematics Learning Activities on Sequence
and Series Using Constructivist Theory
for Students in Mattayom 5

จิตรดา สมีเพชร*

Jitrada Sameepechr*

อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)

*ผู้ประสานงาน: Jitrada.s@ds.ru.ac.th

Teacher of Mathematics Department, The Demonstration School of
Ramkhamhaeng University

*Corresponding Author: Jitrada.s@ds.ru.ac.th

(Received:2025-06-03, Revised:2025-2025-07-29, Accepted: 2025-09-17)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 ห้องเรียน 55 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย

ใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า (1) กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพ 86.79/80.06 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้, ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

Abstract

This study employed a quasi-experimental research design with the primary objectives of: (1) developing mathematics learning activities on the topic of sequences and series for Mathayom 5 students based on constructivist theory, aiming to meet an efficiency standard of 80/80; (2) comparing students' academic achievement before and after participating in the constructivist-based instructional activities; and (3) examining students' satisfaction with the developed learning activities.

The sample group consisted of 55 Mathayom 5 students from two classrooms at The Demonstration School of Ramkhamhaeng University, Academic Year 2024. The participants were selected using a cluster random sampling method, with the classroom serving as the sampling unit. The research instruments comprised: (1) seven lesson plans on sequences and series designed according to constructivist principles; (2) a 30-item multiple-choice achievement test, with a reliability coefficient of 0.83, difficulty indices (p) ranging from 0.25 to 0.72, and discrimination indices (r) ranging from 0.22 to 0.53; and (3) a 10-item questionnaire to assess students' satisfaction with the constructivist-based learning management in the topic of sequences and series. The statistical

methods employed for data analysis were percentage, mean and standard deviation. The findings revealed the following: (1) The learning activities demonstrated an effectiveness score of 86.79/80.06, exceeding the predetermined standard of 80/80. (2) Students' academic achievement after the implementation of the constructivist-based instruction was significantly higher than before the instruction, at the .01 level of statistical significance. (3) Students expressed a high level of satisfaction with the learning activities, with an overall mean score of 3.93.

Keywords: The Development of Learning Activities, Constructivist Theory, Mathematics Achievement

บทนำ

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้จำเป็นต้องมีการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ ในวิชาหลัก (core subjects) มีทักษะการเรียนรู้ (learning skills) และพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสารและทักษะชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, หน้า 52) การจัดการการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องการเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับสภาพแวดล้อม บริบททางสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้สอนจึงต้องออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนจากสถานการณ์จริงและเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีผู้สอนเป็นผู้จุดประกายความสนใจใฝ่รู้ อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จะเห็นว่า การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เพื่อรับกับการเปลี่ยนแปลงในโลกอนาคต ปัจจัยอย่างหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียน อาจเป็นปัจจัยในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, หน้า 53) ซึ่งในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสอนแบบเดิม คือ การสอนแบบบรรยาย เน้นการท่องจำตามสูตร สมบัติ หรือบท

นิยม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน ทำให้ส่งผลกระทบต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำลง ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่จากผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษา โดยพิจารณาจากผลการสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติ (Ordinary National Educational Test) หรือ O-net ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งโรงเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)

จากรายงานประจำปีโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับโรงเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ในปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ย 30.00 คะแนน ปี 2562 มีคะแนนเฉลี่ย 27.50 คะแนน ปี 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 25.00 คะแนน และปี 2564 คะแนนเฉลี่ย 27.50 คะแนน จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในระดับโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า และคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามมาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และการนำไปใช้ ในระดับโรงเรียนซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ในปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ย 26.51 คะแนน ปี 2562 มีคะแนนเฉลี่ย 17.08 คะแนน ปี 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 28.86 คะแนน และปี 2564 คะแนนเฉลี่ย 19.50 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าเช่นกัน ซึ่งผลคะแนนดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของครูผู้สอน ที่จะต้องพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น (รายงานประจำปีโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม), 2565)

Piaget (1972, pp. 1-12) กล่าวว่า การพัฒนาทางด้านสติปัญญาของบุคคล และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญาของบุคคล ซึ่งพัฒนาการของบุคคลนั้นจะเกิดขึ้นได้ เมื่อบุคคลนั้น เปิดรับข้อมูล ซึมซับข้อมูลหรือดูดซับความรู้ ประสบการณ์ใหม่ ๆ เข้าไปผสมผสานระหว่างความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้ว หากบุคคลไม่สามารถผสมผสานระหว่างความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้ว จะทำให้เกิดภาวะไม่สมดุล ดังนั้น บุคคลจึงต้องพยายามปรับตัว โดยใช้การปรับโครงสร้างทางปัญญาหรือประสบการณ์เดิม โดยเชื่อว่าบุคคลแต่ละบุคคลมีการพัฒนาไปตามลำดับ จากปฏิสัมพันธ์กับประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับประสบการณ์ เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะกับคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะกับกระบวนการพัฒนาของบุคคลนั้น การพัฒนาของแต่ละบุคคลจะต้องอาศัยความพยายามหรือการปรับภาวะให้สมดุล ซึ่งตรงกับแนวคิดของ นพพร แหยมแสง และอุไร ชีรัมย์

(2564, หน้า 46) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ตนเอง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทั้งในประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้สื่อรูปธรรมที่หลากหลาย โดยครูจะต้องเป็นผู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เสนอความคิดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้สรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อสนับสนุนความคิดและเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ และชีวิตจริง นอกจากนี้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561, หน้า 79) ยังกล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แนวคอนสตรัคติวิซึมจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ช่วยให้นักเรียนสร้างโครงสร้างทางปัญญาและเปลี่ยนความเชื่อเดิมได้ รวมทั้งช่วยให้นักเรียนเก่งขึ้นกว่าการสอนแบบเดิม

จากการศึกษาปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เห็นถึงความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และจากคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามมาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และการนำไปใช้ มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำทั้งในระดับประเทศและในระดับโรงเรียน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพและมีประโยชน์สูงสุดสำหรับนักเรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรมของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ลำดับและอนุกรม

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม ของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ซึ่งใช้แบบแผนการวิจัย โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว และจัดให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีรูปแบบการวิจัยแบบ (One Group Pretest Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 10 ห้องเรียน 269 คน ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบละความสามารถของผู้เรียน

2.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 ห้อง 55 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม จำนวน 7 แผน 14 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที จำนวน 7 สัปดาห์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลา 2 คาบเรียน โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้นักเรียน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิมและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ นักเรียนรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ครูกำหนดขึ้น โดยครูอาจจะช่วยชี้แนวทาง เช่น การตั้งคำถามปลายเปิดให้กับนักเรียนได้คิดและวางแผนแก้ปัญหาจนหาข้อสรุปเหล่านั้นได้สำเร็จ ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายผล นักเรียนนำเสนอความคิดของตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม จากข้อสรุปในขั้นสำรวจหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และผสมผสานแนวคิดร่วมกัน ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในชั้นเรียน ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป นักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้

ความคิดรวบยอด และกระบวนการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยครูมีบทบาทในการชี้แนวทางให้นักเรียนเข้าใจคำตอบของสถานการณ์มากยิ่งขึ้น และขั้นที่ 5 ขั้นฝึกทักษะและการนำไปใช้ เป็นขั้นที่นักเรียนนำองค์ความรู้ ความคิดรวบยอดไปใช้ในการทำใบกิจกรรม ใบงาน เพื่อทบทวนองค์ความรู้ ความคิดรวบยอด และกระบวนการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นอีกครั้ง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องด้านต่าง ๆ ด้วยเทคนิคการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จาก 40 ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน พิจารณาประเมินความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และข้อคำถาม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมและวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67-1.00 และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำ หลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 ห้องเรียน 110 คน ที่ผ่านการเรียน เรื่อง ลำดับและอนุกรมมาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ ซึ่งคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ โดยให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.25-0.72 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.22-0.53 และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.83

3.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 10 ข้อ สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยใช้วิธีของลิเคิร์ท จำนวน 10 ข้อ มีระดับคะแนนความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน พิจารณาประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามของแบบวัดความพึงพอใจ และวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67-1.00

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง เป็นเวลา 14 คาบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 4.2 ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- 4.3 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 7 แผน 14 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที จำนวน 7 สัปดาห์
- 4.4 ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
- 4.5 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 โดยที่ 80 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน จากการทำใบกิจกรรม ใบงาน แบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน และ 80 ตัวหลัง คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t - test Dependent

5.3 วิเคราะห์หาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สรุปลงได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

คะแนน	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน	55	40	34.72	86.79	86.79/80.06
หลังเรียน	55	30	24.02	80.06	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คะแนนระหว่างเรียน คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน จากการทำใบกิจกรรม ใบงาน แบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน เท่ากับ 86.79 คะแนนหลังเรียน คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เท่ากับ 80.06 สรุปว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.79/80.06 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
จำนวน 55 คน

คะแนนทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	55	8.32	2.78	32.702*	54	.000
หลังเรียน	55	24.02	2.52			

**p<.01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลำดับและอนุกรม ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.32 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เมื่อผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเท่ากับ 24.02 จะเห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

หัวข้อประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาเรื่อง ลำดับและอนุกรมมากขึ้น	4.02	0.73	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียนมากขึ้น	3.67	0.75	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีทักษะการวางแผนในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง	3.91	0.78	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการทำงานอย่างเป็นระบบ	3.98	0.83	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุขในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.98	0.97	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออกมากขึ้น	4.09	0.84	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	3.96	0.84	มาก
8. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3.73	0.83	มาก
9. การวัดและการประเมินผลมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	3.98	0.78	มาก

หัวข้อประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
10. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.02	0.73	มาก
เฉลี่ยรวม	3.93	0.47	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจเฉลี่ย 3.93 อยู่ในระดับมาก จะเห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออกมากขึ้น ($\bar{x}=4.09$) รองลงมามีความพึงพอใจใน หัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา เรื่อง ลำดับและอนุกรมมากขึ้น และหัวข้อระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ซึ่งมีความพึงพอใจเท่ากัน ($\bar{x}=4.02$) และหัวข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจค่อนข้างน้อย คือ กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียนมากขึ้น ($\bar{x}=3.67$)

การอภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่มีประสิทธิภาพ 86.79/80.06 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนน เฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 86.79 และได้ คะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.06 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งในแต่ละกิจกรรมนักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ หรือสมาชิกภายในกลุ่มได้ แล้วจึงนำมาสรุปเป็นคำตอบที่ ถูกต้อง โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษา ซึ่งในแต่ละคำตอบที่ได้จึงเกิดการสำรวจและ ผสมผสานความคิดร่วมกันของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ พัทธี เรื่องสวัสดิ์ (2562, หน้า 55) ที่ ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความ เข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าการจัด

กิจกรรม การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.90/83.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 และยังสอดคล้องกับ เสรี คำอ้น และสมจิตรา เรืองศรี (2567, หน้า 173-186) ที่พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.23/78.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม ที่ผ่านการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาที่พบเจอเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้แก้ไขปัญหามาตามสถานการณ์ที่เหมาะสม และยังมีการฝึกทักษะและการทบทวนความรู้โดยการทำใบงาน ใบกิจกรรม ตลอดจนการทำแบบทดสอบย่อย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกด้วย ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561, หน้า 79) กล่าวว่าว่าการจัดการเรียนรู้แนวคอนสตรัคติวิสต์จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ช่วยให้นักเรียนสร้างโครงสร้างทางปัญญาและเปลี่ยนความเชื่อเดิมได้ รวมทั้งช่วยให้นักเรียนเก่งขึ้นกว่าการสอนแบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิริณา จิรโชติเดโชและคณะ (2562, หน้า 73) ที่ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนตามแนวคิดทฤษฎีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษรา กล่อมเย็น (2564, หน้า 62) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ เจริญชัย วันศรี (2565, หน้า 87) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อ DLIT ที่ส่งเสริมทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามแนวคิดทฤษฎีของคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อ DLIT ที่ส่งเสริมความสามารถทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อ DLIT ที่ส่งเสริมความสามารถทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีทักษะการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกันยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวีรยุทธ ด่วงไย (2565, หน้า 25) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist) ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สำหรับนักศึกษาเอกคณิตศาสตร์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออกมากขึ้น อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษา ซึ่งในการแก้ปัญหานักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจและระดมความคิดร่วมกันทำให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด มีความคิดเป็นแบบแผนและคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างสมเหตุสมผล อีกทั้งจิราพร อักษรทิพย์ (2564, หน้า 44) ยังได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนหมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติที่ดีของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สามารถส่งผลให้การทำกิจกรรม หรืองานนั้น ๆ บรรลุสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะพร นิตยารส (2562, หน้า 86) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง อสมการ ของนักเรียน มีระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของผกาพรรณ วัฒนนาม (2564, หน้า 169-171) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้ผู้วิจัย ได้ตระหนักถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะแนวทาง เพื่อเป็นประโยชน์ ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและต่อยอดในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิด ควรออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้

1.2 ในช่วงเริ่มต้นของกิจกรรม นักเรียนบางคนยังไม่สนใจ ผู้สอนควรเน้นย้ำถึงความสำคัญของกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองควรเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรม และเลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กิริณา จิรโชติเดช นพพร แหยมแสง และวรนุช แหยมแสง. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 47(3), 64-81.
- จิราพร อักษรทิพย์. (2564). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ (ดอนสักผดุงวิทย). วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- เจริญชัย วันศรี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับสื่อ DLIT ที่ส่งเสริมทักษะ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปริน.
- นพพร แหยมแสง และอุไร ชีรัมย์. (2564). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ 1 (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุษรา กล่อมเย็น. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพมหานคร.
- ปิยะพร นิตยารส. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ผกาพรรณ วัฒนนาม. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาลัทธิครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.

- พัชรีย์ เรืองสวัสดิ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2565). รายงานประจำปี 2564. กรุงเทพมหานคร.
- วิรัชธ ดั่งไย. (2565). ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist) ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สำหรับนักศึกษาเอก คณิตศาสตร์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. *Journal of Modern Learning Development*, 7(7), 13-29.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร.
- เสรี คำอ้น และสมจิตรา เรืองศรี. (2567). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีการสร้าง ความรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์. *วารสารวิชาการและวิจัย สังคมศาสตร์*, 19(2), 173-186.
- Piaget, J. (1972). *Intellectual evolution for adolescence to adulthood*. Human Development, 19, pp.1-12.

การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน: มุมมองของผู้เรียน

English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย

The Use of Artificial Intelligence Tools to Enhance Writing Skills:

Perspectives of Thai English as a Foreign Language: EFL Learners

พัชรพรณ สุสมาวัตนะกุล*

Pacharaphan Susamawathanakun*

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

*ผู้ประสานงาน : patcharaphan.su@ssru.ac.th

Faculty of Humanities and Social Sciences, Suansunandha Rajabhat University

* Corresponding Author : patcharaphan.su@ssru.ac.th

(Received:2025-06-04, Revised:2025-08-04, Accepted: 2025-09-17)

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (EFL) ถือเป็นความท้าทายสำคัญของผู้เรียนชาวไทย โดยเฉพาะในด้านทักษะการเขียน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้และทัศนคติของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย ที่มีต่อการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ และเสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามและแบบทดสอบก่อน หลังใช้ AI (Pre-test/Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 100 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมต่อ AI อยู่ในระดับ "มาก" ($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.54) โดยเฉพาะด้านความชัดเจนเข้าใจง่ายของข้อมูล ($\bar{x} = 4.50$) ความชัดเจนของข้อมูล ความน่าเชื่อถือ และความรวดเร็วในการตอบสนอง ขณะที่ผลการทดสอบหลังเรียน (Post-test) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการเขียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการวิจัยเชิงคุณภาพพบว่า เครื่องมือ AI เช่น Grammarly และ ChatGPT มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความมั่นใจทางไวยากรณ์ สร้างแนวคิดใหม่ และให้ข้อเสนอแนะแบบทันที ซึ่งช่วยเพิ่มความ

มั่นใจในการเขียน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัด เช่น ความไม่แม่นยำของการวิเคราะห์บริบท และข้อเสนอแนะแบบอัตโนมัติที่อาจไม่สอดคล้องกับสไตล์การเขียนเฉพาะบุคคล

การวิจัยนี้เสนอว่า การใช้เครื่องมือ AI ควรดำเนินการควบคู่กับการสนับสนุนจากครูสอนและการฝึกทักษะการประเมินผลด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, ทักษะการเขียน, ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (EFL), Grammarly, ChatGPT, มุมมองผู้เรียน

Abstract

Learning English as a Foreign Language (EFL) presents a significant challenge for Thai learners, particularly in developing writing skills. This study aims to investigate Thai EFL learners' perceptions and attitudes toward the use of Artificial Intelligence (AI) tools for enhancing English writing skills and to propose effective approaches for integrating such tools into language learning. A mixed-methods research design was employed, combining quantitative data from questionnaires and pre-test/post-test writing assessments with qualitative data from in-depth interviews. The sample consisted of 100 fourth-year English major students from the Faculty of Humanities and Social Sciences.

The quantitative findings revealed that learners had an overall high level of satisfaction with AI tools ($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.54), particularly in terms of the clarity and comprehensibility of the information provided ($\bar{x} = 4.50$), reliability, and response speed. The post-test results indicated that learners showed a statistically significant improvement in their writing skills. The qualitative findings further demonstrated that AI tools such as Grammarly and ChatGPT played a crucial role in enhancing grammatical accuracy, generating new ideas, and providing instant feedback, which contributed to greater writing confidence. However, limitations were also identified, such as contextual misinterpretation and automated feedback that did not always align with individual writing styles.

This study suggests that AI tools should be used in conjunction with teacher support and self-assessment training to maximize their effectiveness in fostering long-term development of English writing skills.

Keywords: Artificial Intelligence, Writing Skills, English as a Foreign Language (EFL), Grammarly, ChatGPT, Learner Perceptions

บทนำ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language: EFL) ถือเป็นความท้าทายที่สำคัญในระบบการศึกษาของประเทศไทย เนื่องจากภาษาอังกฤษมีบทบาทอย่างยิ่งในระดับนานาชาติ ทั้งในด้านการศึกษา อาชีพ และการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ การพัฒนาทักษะการเขียนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เนื่องจากการเขียนที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงส่งเสริมการสื่อสารที่ชัดเจน แต่ยังแสดงถึงความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบ (Bai & Tang, 2023)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ภาษา โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาทักษะการเขียน เครื่องมือ AI เช่น Grammarly, Hemingway และ ChatGPT ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มผู้เรียนภาษาอังกฤษ เนื่องจากสามารถช่วยตรวจสอบไวยากรณ์ การสะกดคำ เสนอแนวคิด และให้ข้อเสนอแนะแบบทันที ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดและส่งเสริมการเขียนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Chen & Li, 2024; Miller & Roberts, 2023) ผู้เรียนจำนวนมากจะยอมรับว่า AI มีประโยชน์ในการเรียนรู้ แต่การใช้ AI อย่างไม่ระมัดระวังอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดในบริบททางภาษา หรือคำแนะนำที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเขียนของผู้เรียนแต่ละคน (Tanaka & Suzuki, 2023; Zhou & Zhang, 2024) จึงเกิด “ความต้องการจำเป็น” ในการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับมุมมองของผู้เรียนชาวไทยต่อการใช้เครื่องมือ AI เหล่านี้ รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับและข้อจำกัดที่พบ เพื่อวางแผนทางการใช้เครื่องมือ AI อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เรียนในบริบทการศึกษาภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา โดยใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน (Learner Needs) และใช้เป็นฐานข้อมูล (Evidence-based) ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนที่เหมาะสม โดยเฉพาะการบูรณาการเทคโนโลยี AI เข้ากับบทบาทและ

บริบทของผู้สอน เพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนที่ยั่งยืน (Lee & Kim, 2023; Nguyen & Park, 2024)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้และทัศนคติของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย ที่มีต่อการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์อย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

เชิงปริมาณ: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบของการใช้เครื่องมือ AI ต่อทักษะการเขียน

เชิงคุณภาพ: เพื่อวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับมุมมอง ทัศนคติ และประสบการณ์ของผู้เรียน

2. ประชากรและตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ลงทะเบียนเรียน จำนวน 100 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ AI ทัศนคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเขียน

แบบทดสอบการเขียนภาษาอังกฤษ ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือ AI (Pre-test/Post-test)

แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ (Interview Guide)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 4.1 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามและแบบทดสอบก่อนใช้เครื่องมือ (Pre-test)
- 4.2 ผู้เรียนใช้เครื่องมือ AI ในการฝึกเขียนเป็นระยะเวลา 4-6 สัปดาห์
- 4.3 ดำเนินการทดสอบหลังการใช้ (Post-test)
- 4.4 สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ: วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) t-test แบบกลุ่มอิสระ (Independent Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนของผู้เรียนที่ใช้เครื่องมือ AI กับกลุ่มที่ไม่ใช้ และ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้ AI

5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ: วิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อหาประเด็นสำคัญและรูปแบบของความคิดเห็น

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการสำรวจมุมมองของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน ข้อมูลที่รวบรวมจากการสำรวจและสัมภาษณ์แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่สำคัญของการใช้ AI และความคิดเห็นที่หลากหลายของผู้เรียนเกี่ยวกับเครื่องมือดังกล่าว

1. ประโยชน์ของการใช้ AI ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นเป็นบวกเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ AI ในการพัฒนาทักษะการเขียน โดยเฉพาะในด้านการปรับปรุงความแม่นยำของไวยากรณ์และการสะกดคำ เครื่องมือ AI เช่น Grammarly และ ChatGPT ได้รับการชื่นชมในเรื่องของการให้ข้อเสนอแนะแบบทันที ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความมั่นใจในการเขียน ผู้เรียนยังพบว่าการใช้ AI ช่วยในการสร้างแนวคิดใหม่และปรับปรุงโครงสร้างของเนื้อหา ทำให้การเขียนมีความชัดเจนและเป็นระเบียบมากขึ้น

2. ข้อจำกัดและความท้าทาย แม้ว่าผู้เรียนจะพบว่าการใช้ AI มีประโยชน์ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญที่รายงานโดยผู้เรียน หลายคนพบว่าข้อเสนอแนะจาก AI บางครั้งไม่สามารถจับประเด็นทางบริบทได้อย่างถูกต้อง ซึ่งอาจทำให้คำแนะนำไม่สอดคล้องกับความหมายที่ต้องการสื่อ นอกจากนี้

ผู้เรียนบางคนยังรู้สึกว่ AI ไม่สามารถปรับให้เข้ากับสไตล์การเขียนส่วนบุคคลของตนได้ ทำให้ข้อเสนอแนะที่ได้รับบางครั้งไม่ตรงกับรูปแบบการเขียนที่พวกเขาต้องการ

3. ประสบการณ์การใช้งาน การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เรียนเผยให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีการใช้ AI อย่างสม่ำเสมอรู้สึกว่ามีพัฒนาทักษะการเขียนที่ดีขึ้น และการได้รับข้อเสนอแนะแบบทันทีช่วยในการปรับปรุงการเขียนได้อย่างรวดเร็ว ลดความสามารถในการตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง

แบบทดสอบการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพัฒนาทักษะการเขียนสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language: EFL)

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ข้อความที่ท่านได้รับจากการสนทนากับ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีเพียงพอ สามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องถามซ้ำ	4.22	0.53	มาก
2	ท่านได้รับข้อมูลจากการสนทนากับ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ภายในเวลาที่ต้องการ	4.33	0.47	มาก
3	ข้อมูลที่ท่านได้รับจากการสนทนากับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีความชัดเจน/เข้าใจง่าย	4.50	0.60	มากที่สุด
4	ท่านได้รับข้อมูลจากการสนทนากับ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีความน่าเชื่อถือ	4.44	0.60	มาก
5	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นตัวช่วยในการหาคำตอบที่ถูกต้องได้ตามที่ท่านต้องการ	4.28	0.45	มาก
6	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ให้การตอบกลับข้อมูลที่สนทนาได้อย่างรวดเร็ว	4.11	0.46	มาก
7	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นตัวเชื่อมที่ดีในการสื่อสารและให้การตอบสนองได้ตรงตามความต้องการ	4.22	0.71	มาก
8	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ให้บริการได้ดี โดยไม่มีข้อบกพร่อง/ผิดพลาด	4.33	0.47	มาก

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
9	ท่านได้รับการบริการจาก เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นไปตามความคาดหวัง	4.11	0.57	มาก
10	ท่านรู้สึกยินดีและมีความสุขที่ได้ใช้บริการผ่าน เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI)	4.39	0.49	มาก
11	ท่านรู้สึกพึงพอใจกับประสบการณ์ในการพูดคุย กับ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI)	4.22	0.42	มาก
12	โดยรวมแล้วท่านรู้สึกพึงพอใจในการใช้บริการผ่าน เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI)	4.28	0.45	มาก
ภาพรวมความพึงพอใจ		4.29	0.54	มาก

อภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการรับรู้และทัศนคติของผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language: EFL) ชาวไทยต่อการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ และ (2) เสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือ AI อย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

จากผลการศึกษาพบว่า เครื่องมือ AI เช่น Grammarly และ ChatGPT มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนที่ใช้ AI ในการฝึกฝนการเขียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสูงขึ้นจากคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) ไปยังหลังเรียน (Post-test) และยังมีระดับผลสัมฤทธิ์ที่สูงกว่าผู้เรียนที่ไม่ได้ใช้ AI ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อแรกของการวิจัย และสนับสนุนผลการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Deng & Huang (2023) และ Lee & Kim (2023) ที่ระบุว่า AI สามารถเพิ่มคุณภาพงานเขียนในด้านความถูกต้องทางไวยากรณ์ โครงสร้างภาษา และการจัดเรียงความคิด

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังให้คะแนนความพึงพอใจต่อการใช้เครื่องมือ AI อยู่ในระดับ “มาก” โดยเฉพาะในด้าน ความชัดเจนของข้อมูล (เฉลี่ย = 4.50) ความน่าเชื่อถือ (4.44) และความรวดเร็วในการตอบสนอง (4.11) ตามข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่แนบในภาคผนวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้เครื่องมือ AI ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับ

งานวิจัยของ Ravi & Sharma (2024) และ Zhou & Zhang (2024) ที่ระบุว่าผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL มีแนวโน้มยอมรับการใช้ AI เพื่อพัฒนาทักษะของตนเองในบริบทการเรียนรู้สมัยใหม่ การสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าผู้เรียนบางส่วนยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับความไม่แม่นยำของคำแนะนำ AI โดยเฉพาะในด้านการตีความบริบท และการเสนอแนะที่อัตโนมัติเกินไป ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับสไตล์การเขียนเฉพาะบุคคล (Tanaka & Suzuki, 2023; Zhou & Zhang, 2024) ผู้เรียนบางรายยังแสดงความกังวลเกี่ยวกับการพึ่งพา AI มากเกินไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทักษะการประเมินและแก้ไขด้วยตนเอง จากข้อค้นพบทั้งหมดนี้ สามารถเสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ (1) การใช้เครื่องมือ AI ควบคู่กับการสนับสนุนจากผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ตีความ และประยุกต์ข้อเสนอแนะแบบอัตโนมัติได้อย่างเหมาะสม และ (2) การส่งเสริมทักษะการประเมินตนเองของผู้เรียน เพื่อไม่ให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Nguyen & Park (2024) และ Bai & Tang (2023) ที่เน้นการรวม AI เข้ากับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

โดยสรุป ผลการวิจัยนี้ไม่เพียงชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเครื่องมือ AI ในการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทย แต่ยังนำเสนอแนวทางเชิงปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนจริง เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้อย่างยั่งยืน และปรับให้เข้ากับยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่าผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทยต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมในการใช้ AI ควบคู่กับการเรียนรู้จากผู้สอน การมีการศึกษาและการอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพอาจช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้อย่างเต็มศักยภาพและรับมือกับข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือ AI มีศักยภาพในการปรับปรุงทักษะการเขียนของผู้เรียน English as a Foreign Language: EFL ชาวไทยได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังมีข้อจำกัดที่ต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้การใช้ AI เป็นเครื่องมือเสริมที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการเขียน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบและอาจารย์ผู้สอนทุกท่านในหลักสูตร ที่ได้มอบความรู้และประสบการณ์อันมีคุณค่า ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัยฉบับนี้

นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language: EFL) ชาวไทยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยด้วยความเต็มใจ ซึ่งมีส่วนสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของการศึกษาในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนข้าพเจ้าด้วยความเข้าใจและอดทนตลอดระยะเวลาการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Bai, J., & Tang, Z. (2023). Exploring the integration of AI tools in EFL writing classes: Opportunities and challenges. *Journal of Educational Technology and Society*, 26(1), 55–70.
- Chen, H., & Li, L. (2024). Artificial intelligence in English writing improvement: A case study of Thai EFL students. *Language Learning & Technology*, 28(2), 22–39.
- Deng, X., & Huang, Y. (2023). The effectiveness of AI writing assistants for EFL learners in Thailand. *Educational Technology Research and Development*, 71(3), 311–329.
- Kumar, S., & Gupta, R. (2024). AI-powered writing tools in Thai EFL context: A review of recent advances. *Computer Assisted Language Learning*, 37(1), 75–92.
- Lee, J., & Kim, S. (2023). Impact of AI-enhanced feedback on EFL writing skills of Thai students. *TESOL Quarterly*, 57(4), 654–672.
- Liu, M., & Zhang, Y. (2024). Leveraging artificial intelligence for writing skill development in Thai EFL learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 15(2), 205–220.

- Miller, A., & Roberts, L. (2023). The role of AI in writing education: Perspectives from Thai EFL students. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 14(3), 45–61.
- Nguyen, T., & Park, J. (2024). AI-based writing assistance for Thai EFL learners: An empirical study. *Educational Technology & Society*, 27(1), 98–115.
- Ravi, K., & Sharma, P. (2024). Artificial intelligence tools for language learning: Insights from Thai EFL students. *Language Education in Asia*, 16(1), 34–50.
- Tanaka, H., & Suzuki, R. (2023). Evaluating AI writing tools for Thai EFL learners: Benefits and limitations. *Journal of Educational Research and Practice*, 14(2), 134–149.
- Wang, Y., & Liu, X. (2024). AI in EFL writing instruction: A comparative study of Thai and international learners. *Language Teaching Research*, 28(3), 377–394.
- Zhou, L., & Zhang, W. (2024). AI and writing pedagogy: Experiences of Thai EFL students with emerging technologies. *Journal of Language and Linguistics*, 30(2), 217–234.

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยเทคโนโลยีเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4

The Development of collaborative learning model by problem base
learning with Technology-Enhanced Creative Problem-Solving Skills in
Computer-2nd Subject for Grad 10 Level

сайянтъ җатан*

Saiyan Jatan*

ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

* ผู้ประสานงาน: sayanjatan2118@gmail.com

Expert-level teacher, Ban Khai Wittaya School, Secondary Educational Service Area Office,
Chaiyaphum Province

* Corresponding Author: sayanjatan2118@gmail.com

(Received:2025-06-05, Revised:2025-2025-07-31, Accepted: 2025-09-06)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ 4) ศึกษาผลการประเมินการใช้รูปแบบ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยครูผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการประชุม แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบทักษะการแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ยังเน้นการบรรยาย ขาดการใช้เทคโนโลยีและการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนยังมี

ทักษะดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ บทบาทครูและนักเรียน ระบบสนับสนุน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยผลประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 3) นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การใช้เทคโนโลยี, ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

Abstract

This research aimed to: 1) examine the foundational data; 2) develop a collaborative learning model based on problem-based learning and technology integration to enhance creative problem-solving skills; 3) compare students' creative problem-solving skills before and after applying the model; and 4) evaluate the implementation of the model. The target group consisted of qualified teachers and students from Grad 10 Level at Ban Khai Witthaya School who were obtained by cluster random sampling. Research tools consisted of interview forms, meeting records, lesson plans, creative problem-solving tests, and satisfaction questionnaires. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and dependent samples t-test.

The findings revealed that: 1) the current instruction in computer studies heavily relies on lectures, with limited integration of technology and insufficient promotion of students' creative problem-solving skills, which were found to be at a relatively low level; 2) the developed instructional model consisted of six components: principles, objectives, instructional process, roles of teachers and students, instructional responsiveness, and learning environment. The quality evaluation indicated a high level of appropriateness; 3) students' post-instruction creative problem-solving skills were significantly higher than their pre-instruction scores at the .05 level; and 4) students' satisfaction with the learning model was at the highest level.

Keywords: instructional model, technology integration, creative problem-solving skills.

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ส่งผลให้ระบบการศึกษาทั่วโลกต้องเผชิญความท้าทายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่เหมาะสมต่อบริบทโลกยุคใหม่ โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา ซึ่งได้รับการยืนยันว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะทางปัญญาและพัฒนาศักยภาพของบุคคลให้สามารถปรับตัวได้ตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) และจากรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนบ้านค่ายวิทยา (SAR) ปี 2564 พบว่า ครูผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีความสนใจใฝ่เรียนรู้มากขึ้น และปรับปรุง สื่อและเทคโนโลยีให้พร้อมใช้ในการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา, 2564) และจากการเข้าร่วมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ได้สรุปปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้ คือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา ควรปรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นทีม ผ่านการให้โจทย์ที่เน้นการแก้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยสร้างทักษะการทำงานร่วมกันและการคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เนื่องจากเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ ผ่านการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีความคล้ายคลึงกับชีวิตจริง (Bybee, 2015) ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือในลักษณะนี้จึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (ธนภัทร ทองงาม และ ญัฐวุฒิ ทิพย์มงคล, 2566) มีการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) ซึ่งลักษณะสำคัญ

ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น เน้นการเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ปัญหาจากชีวิตจริง ที่นักเรียนต้องเผชิญเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก ให้นักเรียนได้วางแผน บริหารเวลา ศึกษาค้นคว้า และประเมินด้วยตนเองในลักษณะกลุ่มย่อย พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ฝึกการทำงานร่วมกัน และ บูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยผลการเรียนรู้ เกิดจากการประเมิน ตามสภาพจริง

และในปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและ ส่งเสริมการเรียนรู้ในหลากหลายด้าน เทคโนโลยีช่วยในการนำเสนอสื่อและเนื้อหาใหม่ ๆ ที่สามารถ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางในการประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เกี่ยวข้องกับการมีความรู้และการทำความเข้าใจถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดวิถีที่จะบูรณาการ ในการจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับสภาพที่เป็นอยู่ ซึ่งส่งเสริมการมี ปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้เชิงรุก (กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์, 2565)

จากประสบการณ์การจัดการเรียนรู้มากกว่า 10 ปี พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองต่อศักยภาพของนักเรียนได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการเชื่อมโยงความรู้หลายด้าน ทำให้นักเรียนได้ทบทวนและ วิเคราะห์กระบวนการคิดของตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์ และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการ แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและการคาดการณ์ผลกระทบระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพ

3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เพื่อศึกษาผลประเมินการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พัฒนารูปแบบ ทดลองใช้ และประเมินผลการใช้รูปแบบ

2. ประชากรและตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 คน หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ 1 คน และหัวหน้างานวัดและประเมินผล 1 คน ที่มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และยินดีให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 3 ท่าน และยินดีให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างแก่ผู้วิจัย (Semi-Structured Interview) ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา จำนวน 3 ห้อง จำนวนนักเรียน 79 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 30 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00

3.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. โดยเป็นสถานการณ์ปัญหา 5 สถานการณ์ วัดทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ ความเข้าใจปัญหา การรวบรวมแนวคิด การเตรียมก่อนลงมือ และการวางแผนปฏิบัติ ใช้ Rubric 5 ระดับ จากแนวคิดของ Guilford ในการประเมินผล จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.50 – 0.62 มีค่าอำนาจจำแนก 0.20 – 0.37 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

3.4 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00

3.5 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผน ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.13) ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.60 – 5.00

3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น นำไป try out กันนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นผ่านมาแล้ว จำนวน 30 คน จำนวน 12 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 (Research - R) : ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร งานวิจัย ครูผู้สอนโดยใช้วิธีสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พร้อมเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยแบบทดสอบที่เตรียมไว้

ขั้นตอนที่ 2 (Development - D: วงรอบที่ 1): พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญ พร้อมประเมินร่างรูปแบบด้วยแบบประเมินความเหมาะสม โดยเสนอร่าง

รูปแบบดังกล่าวต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินและให้ข้อเสนอแนะ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด จากนั้นจึงนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 (Development - D: วงรอบที่ 2): ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาแล้วกับกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ พร้อมเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นผู้วิจัยเป็นผู้สอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว ผู้วิจัยให้ทำแบบทดสอบฉบับเดิมอีกครั้ง (Posttest) เพื่อนำคะแนนก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ผลด้วยสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 4 (Development - D: วงรอบที่ 3): ประเมินผลการใช้รูปแบบ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน และข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงรูปแบบ ได้ดำเนินการโดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจให้นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นตอบแบบสอบถาม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ได้แก่

(1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากเอกสาร การประชุมกลุ่ม การสัมภาษณ์ และแบบทดสอบก่อนเรียน ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติเชิงพรรณนา

(2) วิเคราะห์ผลประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(3) วิเคราะห์ผลการทดลองใช้รูปแบบโดยใช้ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน

(4) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อสรุประดับความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาอย่างครอบคลุม

ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. ผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ทำให้มีประสิทธิภาพนั้นควรยึดหลักนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีกระบวนการที่เป็นระบบและเหมาะสมกับนักเรียน ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ บทบาทของครูและนักเรียน ระบบสนับสนุน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อีกทั้งการประเมินทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้ในชีวิตจริง

2. จากการสนทนากลุ่ม พบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์นั้น ควรเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีและการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้ แนวทางการสนับสนุนที่เสนอคือ การอบรมการใช้เทคโนโลยีตั้งแต่พื้นฐาน การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เปิดกว้างต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และควรมีการออกแบบกิจกรรมที่ยืดหยุ่น เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ยั่งยืนให้กับนักเรียน

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นั้น ควรเริ่มต้นจากการออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่เชื่อมโยงกับความสนใจของนักเรียนและชีวิตประจำวัน จัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมมือภายในกลุ่ม พร้อมบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นสื่อกลาง นอกจากนี้ควรเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ทดลองเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาจริง ผ่านการอภิปรายและลงมือทำ พร้อมระบบประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ครูสามารถติดตามและปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ และสนับสนุนฝึกอบรมครูในการใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

4. จากการวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เฉลี่ยรวมต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ($\bar{x} = 37.97$, S.D. = 4.63) ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80 คะแนน หรือร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม 100 คะแนน สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนยังมีข้อจำกัดในการใช้ทักษะการแก้ปัญหา

อย่างสร้างสรรค์ในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะในขั้นตอนการวางแผนและประเมินแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการศึกษาวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มครูผู้สอน และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนและการประเมินทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาจนได้ร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ดังนี้:

1. หลักการของรูปแบบ
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา (Problem Identification) 2) วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) 3) ตั้งคำถามและหาทางเลือก (Questioning and Exploring Alternatives) 4) ออกแบบและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา (Designing Solutions) 5) นำเสนอวิธีแก้ปัญหา (Presenting Solutions) 6) สะท้อนผลและประเมินผล (Reflection and Evaluation)
4. บทบาทของครูผู้สอนและนักเรียน
5. หลักการตอบสนองระหว่างเรียนรู้
6. ผลที่คาดว่าจะเกิดจากรูปแบบการเรียนรู้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความ
ประเด็นที่ 1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
ประเด็นที่ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ มีความชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.80	0.45	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความ
ประเด็นที่ 3. กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบฯ มีความสอดคล้องกับ หลักการแนวคิด ทฤษฎี	4.60	0.55	มากที่สุด
ประเด็นที่ 4. บทบาทของครูผู้สอนและนักเรียน เหมาะสมกับรูปแบบ และ สามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
ประเด็นที่ 5 ระบบสนับสนุน สามารถสนับสนุนให้นักเรียนได้มีทักษะการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.60	0.55	มากที่สุด
ประเด็นที่ 6 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.67	0.48	มากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวม
อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.48) ตามเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย
(4.51–5.00) แสดงว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสูง ทั้งในด้านหลักการ กระบวนการเรียนรู้
และการใช้เทคโนโลยี

สามารถสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และ การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตาราง 3 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น เกี่ยวกับการแจกแจงปกติด้วยการทดสอบการแจกแจงปกติโดยใช้ Shapiro-Wilk test

คะแนน	$\bar{x}$	S.D.	Shapiro - Wilk		
			Statistic	df	Sig.
ก่อนเรียน	65.57	3.10	.98	30	.74
หลังเรียน	85.77	2.48	.94	30	.07

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จาก Shapiro-wilk มีค่ามากกว่าค่า α ($\alpha = .05$) นั้นแสดงว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีการแจกแจงปกติ ดังนั้น สามารถเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยการทดสอบที (t-test) ได้

ตาราง 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
			ของผลต่ำ	ของผลต่าง			
ก่อนเรียน	65.57	3.10	20.20	2.02	29	54.66*	.000
หลังเรียน	85.77	2.48					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนมีความชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.63	0.49	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาในบทเรียนช่วยส่งเสริมความเข้าใจในแนวคิดที่ซับซ้อน	4.60	0.50	มากที่สุด
1.3 เนื้อหาในบทเรียนมีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริงและประยุกต์ใช้ได้	4.57	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน	4.60	0.49	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างนักเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
2.2 การเรียนรู้ผ่านปัญหาเป็นฐานช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน	4.70	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.66	0.48	มากที่สุด
3. ด้านสื่อและแหล่งข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้			
3.1 สื่อการเรียนรู้ที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.63	0.49	มากที่สุด
3.2 แหล่งข้อมูลที่น่าเสนอสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้	4.67	0.48	มากที่สุด
3.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อและแหล่งข้อมูลได้อย่างสะดวก	4.63	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยด้านสื่อและแหล่งข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้	4.64	0.48	มากที่สุด
4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล			
4.1 การวัดผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.63	0.49	มากที่สุด
4.2 การประเมินผลช่วยสะท้อนถึงทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.67	0.48	มากที่สุด
4.3 การวัดผลช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ	4.57	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยด้านการวัดผลและการประเมินผล	4.62	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.48	มากที่สุด

จากตาราง 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ด้วยเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แสดงให้เห็นถึงประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน

ขั้นตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ยังเน้นการสอนแบบบรรยาย ซึ่งขาดการบูรณาการเทคโนโลยีและการลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้ทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนยังอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญเสนอว่าการเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอน จากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวก จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Slavin (2015) ที่ระบุว่า การเรียนรู้เชิงบรรยายอย่างเดียวไม่สามารถส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ Johnson และ Johnson (2019) ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มผู้เรียน ผลการวิจัยดังกล่าว ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลจิรา ทนศิลป์ และคณะ (2563) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรลดา บุรณะไชย (2564) พบว่า การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังตรงกับงานวิจัยของพิมพ์พิชชา ศาสตราชัย (2564) ซึ่งระบุว่า การนำสะเต็มศึกษามาบูรณาการกับการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และการเก็บข้อมูลภาคสนาม ผ่านการสนทนากลุ่มกับครูผู้สอน และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล โดยได้ร่างรูปแบบที่ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ บทบาทของครูและนักเรียน ระบบสนับสนุน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยเฉพาะองค์ประกอบในด้านกระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้อย่างชัดเจน ตั้งแต่การกำหนดปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล ตั้งคำถามและหาทางเลือก ไปจนถึงการสะท้อนผลการเรียนรู้ สะท้อนถึงแนวคิดของ Savery (2015) ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาในบริบทจริง และแนวทางของ Slavin (2015) ที่เน้น

โครงสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือและมีมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศธร สุกิจญาณ และคณะ (2563) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับรูปแบบการเรียนรู้ของงานวิจัยนี้ โดยเน้นการสร้างสรรค์ผลงานและการสะท้อนผล ส่วนในแง่การบูรณาการเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการบูรณาการเทคโนโลยี พบว่านักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยรูปแบบนี้มีจุดเด่นคือสร้างองค์ความรู้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมผ่านการทำงานกลุ่ม การแก้ปัญหาเชื่อมโยงกับชีวิตจริง และการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล กระบวนการเหล่านี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson และ Johnson (2019) คือการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการคิดในระดับสูง และสอดคล้องกับแนวทางของ Slavin (2015) ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มอย่างมีโครงสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตรลดา บุรณะไชย (2564) และพิมพ์พิชชา ศาสตราชัย (2564) ที่พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยเพิ่มทักษะการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยี พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข มีแรงจูงใจ และรู้สึกมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson & Johnson (2019) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่เป็นมิตร มีการสนับสนุนซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนเกิดความผูกพันและพึงพอใจต่อการเรียนรู้ รวมถึงสอดคล้องกับ Slavin (2015) ที่เน้นว่าการทำงานกลุ่มช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรลดา บุรณะไชย (2564) และพิมพ์พิชชา ศาสตราชัย (2564) ที่พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญ

โดยสรุป ผลการวิจัยนี้ตอกย้ำความสำคัญของการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด Collaborative Learning และ Problem-Based Learning เข้ากับเทคโนโลยีการศึกษาอย่าง

เหมาะสม ซึ่งนอกจากจะส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แล้ว ยังเพิ่มระดับความพึงพอใจของนักเรียน และช่วยเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตและการทำงานในอนาคตอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 โรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ
- 1.2 ควรมีการจัดอบรมหรือพัฒนาครูผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและทักษะของครูผู้สอน
- 1.3 ควรจัดให้มีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักเรียนในบริบทที่แตกต่างกัน
- 2.2 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความครอบคลุมและนำไปใช้ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น
- 2.3 ควรศึกษาผลกระทบในระยะยาวของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 สำหรับนักเรียนชั้น ม.4 นี้ สำเร็จด้วยความกรุณาและความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายสุขสันต์ ผาดโสง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านค่ายวิทยา ที่ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ตลอดจนขอขอบคุณคณะครู ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูล คำแนะนำ และช่วยตรวจสอบเครื่องมือวิจัยอย่างรอบด้าน ขอขอบคุณนักเรียนชั้น ม.4 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูล ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นแรงสนับสนุน รวมทั้งบูรพาจารย์ทุกท่านที่วางรากฐานทางการศึกษามาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

- กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์. (2565). การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.prc.ac.th/wp-content/uploads/2022/05/%E0%B8%94-new.pdf>
- กุลจิรา ทนศิลป์ และคณะ. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ชีวิตในสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จังหวัดนครปฐม. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 35(1). สืบค้นจาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/eduku/article/view/217124>
- จิตรลดา บุรณะไชย. (2564). การศึกษาผลของกิจกรรมแนะแนวโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐบุทรบำรุง. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 15(3), 85–96. สืบค้นจาก http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2564Vol15No3_1557.pdf
- ธนภัทร ทองงาม และ ณัฐวุฒิ ทิพย์มงคล. (2566). การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน. *วารสารวิชาการศึกษา*, 19(1), 47–61.
- พิมพ์พิชชา ศาสตราชัย. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวสะเต็มศึกษาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 18(81), เมษายน-มิถุนายน. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/244126>
- พงศธร สุกัญญาณ, วรางคณา เทพสุภา, และณัฐวุฒิ พันธุ์พานิช. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เน้นประสบการณ์และการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการสอนเพศศึกษาของนิสิตนักศึกษาครู. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์*, 12(3), 11–24. สืบค้นจาก https://doi.nrct.go.th/admin/doc/doc_623922.pdf
- โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา. (2564). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2564. ชัยภูมิ: โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา.
- วุฒิกัทร วงศ์ประโคน และ พงศ์ธัญ แซ่จู. (2564). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Journal of Modern Learning Development*, 6(6). สืบค้นจาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/250415/171156>

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. Virginia: National Science Teacher Association Press.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 85–118.
- Melyanti, R., & Febriani, S. R. (2021). Development of learning management system (LMS) to improve learning effectiveness. *International Journal of Educational Research and Social Sciences*, 2(6), 1543–1550. Retrieved from <https://doi.org/10.51601/ijersc.v2i6.199>
- Roberts, A., Nganga, L., & James, J. (2022). Classroom examples: Problem-based learning in secondary education. *Open Access Library Journal*, 9, e8656. Retrieved from <https://doi.org/10.4236/oalib.1108656>
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. In A. Walker, H. Leary, C. Hmelo-Silver, & P. Ertmer (Eds.), *Essential readings in problem-based learning: Exploring and extending the legacy of Howard S. Barrows* (pp. 5–15). West Lafayette, IN: Purdue University Press. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/j.ctt6wq6fh.5>
- Sipayung, R., Sinaga, B., & Kardo, K. (2022). Developing students' creative problem-solving skills through online and onsite mathematics learning. *International Journal of Instruction*, 15(4), 813–828. Retrieved from <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15444a>
- Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13*, 43(1), 5–14. <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370>

ส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Marketing mix influencing the decision to enroll in the graduate
diploma in teaching profession program at Dhurakij Pundit University

สมพร โกมารัตต์^{1*} นักรบ หมีแสน² สุธีรา นิมิตรนิวัฒน์³

Somporn Gomarattut^{1*} Nukrob Meesan² Sutheera Nimitniwat³

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

* ผู้ประสานงาน: somporn@dpu.ac.th

¹ Assistant Professor College of Education Dhurakij Pundit University

² Assistant Professor Faculty of Education Thepsatri Rajabhat University

³ Assistant Professor Faculty of Education Rajapruk University

* Corresponding Author: somporn@dpu.ac.th

(Received:2025-06-05, Revised:2025-08-02, Accepted: 2025-09-17)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และเพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูจำแนกตามปัจจัยบุคคล ตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ในปีการศึกษา 2564-2566 จำนวน 270 คน เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis) การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบที่ .05 ผลการวิจัย พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาและด้านบุคลากรมีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ส่วนปัจจัยบุคคล เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของ

ส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน ส่วนช่วงอายุและรายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ส่วนประสมทางการตลาด, หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู, วิชาชีพครู

Abstract

This research aimed to study the influence of the marketing mix on the decision to enroll in the Graduate Diploma Program in Teaching Profession at Dhurakij Pundit University, and to examine how the marketing mix affects this choice when categorized by individual factors. The sample consisted of 270 students enrolled in the Graduate Diploma Program in Teaching Profession at the College of Education, Dhurakij Pundit University, during the academic years 2021-2023. A questionnaire was used as the research instrument. Statistical analyses included Multiple Regression Analysis, t-test, and One-way ANOVA, with statistical significance set at .05.

The research findings revealed that the price and people aspects of the marketing mix influenced the decision to enroll in the Graduate Diploma Program in Teaching Profession. Regarding individual factors, different genders significantly affected the perceived importance of the marketing mix elements. However, different age ranges and income levels did not show a significant impact on the perceived importance of the marketing mix.

Keywords: Marketing mix, Graduate Diploma Program in Teaching Profession, Teaching Profession

บทนำ

วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความมุ่งมั่นที่จะตระหนักและให้ความสำคัญกับการผลิตครูให้มีความรู้และความสามารถที่จะไปประกอบวิชาชีพครูให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับวิชาชีพว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพตามข้อบังคับคุรุสภา (2556) ที่กล่าวว่า วิชาชีพ หมายความว่า วิชาชีพทางการศึกษาที่ทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ และมาตรฐานการศึกษา หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ และคุณภาพที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตาม มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานการปฏิบัติตน ดังนั้นวิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จึงได้เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาต่าง ๆ ได้เข้าศึกษาเพื่อประกอบอาชีพครูตามกฎหมายและข้อบังคับของสภาวิชาชีพ โดยมีปรัชญาเพื่อมุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาครูให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ มุ่งยกระดับความรู้ ความสามารถทักษะการเรียนการสอน รวมถึงการวิจัยให้มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานและสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา เพราะการผลิตครูมีบทบาทที่สำคัญในการที่จะพัฒนาประเทศเนื่องจากครูจะต้องพัฒนาคนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติ เพื่อเยาวชนจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณค่าของสังคมและยึดมั่นวัฒนธรรมที่ดีงามของประเทศต่อไป

ในการวิจัยเรื่องส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาดของ Kotler (2016) ที่กล่าวถึงส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix) ว่าเป็นตัวแปรหรือเครื่องมือทางการตลาดที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้รับบริการและนำมาใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความพึงพอใจและความต้องการของผู้รับบริการที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย แต่เดิมส่วนประสมการตลาด มี 4 ตัวแปร (4Ps) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) สถานที่หรือช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) ต่อมาได้มีการศึกษาเพิ่มเติมตัวแปรขึ้นมาอีก 3 ตัวแปร ได้แก่ บุคคล (People) ลักษณะทางกายภาพ (Physical evidence) และกระบวนการ (Process) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดที่สำคัญทางการตลาดสมัยใหม่ที่มีการเลือกซื้อปัจจัยการตัดสินใจ 7 ด้าน จึงรวมเรียกเป็นส่วนประสมทางการตลาดแบบ 7Ps (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ ศุภร เสรีรัตน์, 2560) อีกทั้งยัง

เป็นเครื่องมือทางการตลาดเชิงกลยุทธ์ที่มีความสำคัญสามารถควบคุมได้ในการสร้างการตอบสนองที่ต้องการจากกลุ่มตลาดเป้าหมายและเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ผู้เรียนในยุคใหม่ให้ความสำคัญกับคุณภาพของหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน เทคโนโลยีที่ใช้ และการบริการในภาพรวมมากขึ้น ในปัจจุบัน มีหลายสถาบันเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ทำให้เกิดการแข่งขันในการดึงดูดผู้เรียน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดส่วนประสมทางการตลาดมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของนักศึกษาวิทยาลัยครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับบริบททางการศึกษา มีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีบทบาทต่อการตัดสินใจเลือกศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านสถานที่ (Place) ด้านบุคลากร (People) ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) และด้านกระบวนการ (Process) ที่มีความสำคัญต่อมหาวิทยาลัยในการนำข้อมูลผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการวางแผน ดำเนินการปรับปรุง พัฒนา ตลอดจนเป็นแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาและกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการบริหารจัดการศึกษาให้นักศึกษาได้รับความพึงพอใจต่อการบริการอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติและพฤติกรรมหลายรูปแบบที่บ่งชี้ถึงระดับการตัดสินใจ และนำไปสู่พฤติกรรมการสื่อสารในลักษณะของการแนะนำบอกต่อ หรือคำชื่นชมที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและอาจแสดงถึงความสนใจที่จะกลับมาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
2. เพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำแนกตามปัจจัยบุคคล

สมมติฐานการวิจัย

1. ส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

2. เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน
3. ช่วงอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน
4. รายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเรื่องส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

2. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ในปีการศึกษา 2564-2566 จำนวน 312 คน กำหนดขนาดของตัวอย่างจากการคำนวณตามสูตรของ Yamane (1973) โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อน (e) 5%

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

ได้ขนาดตัวอย่างจากการคำนวณ 176 คน จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายในแต่ละกลุ่มเรียนโดยวิธีการจับสลากเลขประจำตัวนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อตอบแบบสอบถามของการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถามส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาดของ Kotler (2016) และ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ ศุภกร เสรีรัตน์ (2560) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ด้านความตรงเชิงเนื้อหา

(Content validity) ด้วยการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC=Index of congruence) ของการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่าเครื่องมือวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 และนำมาปรับแก้ไขให้เหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มคนที่เป็นนักศึกษาหลักสูตรอื่นที่ไม่ใช่ตัวอย่างของการวิจัย จำนวน 30 คน และนำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach' s Alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถามทั้งชุดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างการวิจัยตั้งแต่ปีการศึกษา 2564-2566 โดยติดต่อตัวอย่างการวิจัยแต่ละปีการศึกษา ทำแบบสอบถามออนไลน์ผ่านช่องทาง Google form และได้แบบสอบถามที่กรอกข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 270 ฉบับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression analysis) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบที่ 0.05

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกสถาบันเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำแนกตามปัจจัยบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One -way ANOVA) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

สมมติฐานข้อที่ 1 ส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงซ้อนของส่วนประสมทางการตลาด (6Ps) ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (n=270)

ส่วนประสมทางการตลาด (6Ps)	Unstandardized Coefficients B	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	0.066	0.081	0.904	0.367
ด้านราคา (Price)	-0.799	0.647	-2.067	0.040*
ด้านสถานที่ (Place)	0.057	0.074	0.801	0.424
ด้านบุคลากร (People)	0.565	0.436	2.422	0.016*
ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)	0.073	0.106	1.082	0.082
ด้านกระบวนการ (Process)	0.074	0.084	0.932	0.352
ภาพรวม	0.451	0.438	1.066	0.094

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ในภาพรวม ค่าสถิติ $t = 1.066$ และมีค่า Sig. = 0.094 ซึ่งมากกว่า $\alpha = 0.05$ จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย ดังนั้น ส่วนประสมทางการตลาดไม่มีอิทธิพลทางบวกต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู แต่เมื่อพิจารณารายด้านของส่วนประสมทางการตลาดพบว่า ด้านราคาและด้านบุคลากรมีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และในการพิจารณาเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของนักศึกษาให้ความสำคัญด้านบุคลากร (มีค่า Beta = 0.436) มากกว่าด้านราคา (มีค่า Beta = 0.647)

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำแนกตามปัจจัยบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 2 เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาระดับความสำคัญส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตร
ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จำแนกตามเพศ (n=270)

ส่วนประสมทางการตลาด	ชาย (n=70)		หญิง (n=200)		t	Sig.
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	4.28	0.59	4.42	0.47	-1.90	0.049*
ด้านราคา (Price)	3.94	0.83	4.01	0.74	-0.63	0.068
ด้านสถานที่ (Place)	4.21	0.65	4.43	0.47	-3.02	0.002*
ด้านบุคลากร (People)	4.09	0.67	4.25	0.60	0.680	0.410
ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)	3.99	0.70	4.19	0.55	-2.31	0.011*
ด้านกระบวนการ (Process)	4.41	0.55	4.61	0.43	12.751	0.000*
ภาพรวม	4.14	0.54	4.33	0.43	-2.506	0.006*

*p < 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดแตกต่างกัน เนื่องจากในภาพรวม ค่าสถิติ $t = -2.506$ และมีค่า Sig. = 0.006 ซึ่งน้อยกว่า $\alpha = 0.05$ จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 และเมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของส่วนประสมทางการตลาดพบว่า เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านสถานที่ ด้านส่งเสริมการตลาด และด้านกระบวนการที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 3 ช่วงอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จำแนกตามช่วงอายุ (n=270)

ปัจจัย	20-30 ปี (n=162)		31-40 ปี (n=83)		มากกว่า 40 ปี (n=25)		F	Sig.
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	4.37	0.49	4.39	0.56	4.44	0.38	0.205	0.815
ด้านราคา (Price)	4.02	0.76	3.85	0.85	3.92	0.40	0.370	0.691
ด้านสถานที่ (Place)	4.33	0.53	4.46	0.55	4.33	0.44	1.743	0.177
ด้านบุคลากร (People)	4.21	0.63	4.20	0.57	4.20	0.75	0.008	0.992
ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)	4.18	0.59	4.10	0.65	3.94	0.47	1.968	0.142
ด้านกระบวนการ (Process)	4.47	0.49	4.72	0.37	4.56	0.50	7.853	0.000*
ภาพรวม	4.28	0.48	4.31	0.47	4.21	0.37	0.406	0.667

*p < 0.05

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการเป็นรายคู่ด้วยวิธีทดสอบ LSD

ช่วงอายุ		20-30 ปี	31-40 ปี	มากกว่า 40 ปี
	$\bar{x}$	4.47	4.72	4.56
20-30 ปี	4.47	-	-0.24758*	0.08469
31-40 ปี	4.72	0.24758*	-	0.16289
มากกว่า 40 ปี	4.56	0.08469	-0.16289	-

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ช่วงอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดไม่แตกต่างกัน เนื่องจากในภาพรวม ค่าสถิติ t = 0.406 และมีค่า Sig. = 0.667 ซึ่งมากกว่า $\alpha = 0.05$ จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 แต่เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของส่วนประสมการตลาดพบว่า ด้านกระบวนการมีค่าสถิติ t = 7.853 และมีค่า

sig. = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า $\alpha = 0.05$ จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย และจากตารางที่ 4 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้การทดสอบ LSD พบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามช่วงอายุ 20-30 ปีให้ความสำคัญกับส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการแตกต่างจากกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามช่วงอายุ 31-40 ปี

สมมติฐานข้อที่ 4 รายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำแนกตามรายได้ (n=270)

ปัจจัย	ต่ำกว่า 15,000 (n=116)		15,001-20,000 (n=83)		20,001-25,000 (n=32)		25,001บาท ขึ้นไป(n=39)		F	Sig.
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	4.42	0.45	4.34	0.54	4.43	0.49	4.38	0.53	0.493	0.687
ด้านราคา (Price)	4.08	0.73	3.94	0.71	4.06	0.75	3.90	0.96	0.869	0.458
ด้านสถานที่ (Place)	4.36	0.51	4.31	0.54	4.50	0.61	4.51	0.45	1.996	0.115
ด้านบุคลากร (People)	4.28	0.53	4.21	0.66	4.15	0.55	4.06	0.74	1.174	0.320
ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)	4.20	0.56	4.14	0.59	4.19	0.61	3.93	0.68	1.921	0.127
ด้านกระบวนการ (Process)	4.62	0.43	4.46	0.52	4.68	0.37	4.60	0.44	2.919	0.035*
ภาพรวม	4.32	0.43	4.25	0.49	4.35	0.47	4.23	0.46	0.803	0.493

*p < 0.05

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการเป็นรายคู่ด้วยวิธีทดสอบ LSD

รายได้	$\bar{x}$	ต่ำกว่า15,000	15,001-20,000	20,001-25,000	25,001 บาทขึ้นไป
		4.62	4.46	4.68	4.55
ต่ำกว่า 15,000 บาท	4.62	-	0.15496*	0.06702	-0.01792
15,001-20,000 บาท	4.46	-0.15496*	-	-0.22198*	0.13705
20,001-25,000 บาท	4.68	-0.06702	0.22198*	-	-0.08494
25,001 บาทขึ้นไป	4.55	0.01792	-0.13705	0.08494	-

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า รายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากในภาพรวม ค่าสถิติ $t = 0.803$ และมีค่า Sig. = 0.493 ซึ่งมากกว่า $\alpha = 0.05$ จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยข้อ 4 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของส่วนประสมทางการตลาด พบว่า ด้านกระบวนการมีค่าสถิติ $t = 2.919$ และมีค่า sig. 0.035 ซึ่งน้อยกว่า $\alpha = 0.05$ จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย และจากตารางที่ 6 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้การทดสอบ LSD พบว่า การให้ความสำคัญกับส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท แตกต่างจากกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีรายได้ 15,001-20,000 บาท และกลุ่มที่มีรายได้ 15,001-20,000 บาท แตกต่างจากกลุ่มที่มีรายได้ 20,001-25,000 บาท

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคลากรและด้านราคามีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตซึ่งผลการวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler (2016) ที่กล่าวว่า การตัดสินใจซื้อเป็นกระบวนการของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการหนึ่งในหลายทางเลือกที่มีอยู่ ในกระบวนการตัดสินใจผู้บริโภคได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ หนึ่งในนั้นคือ สิ่งเร้าทางการตลาดประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ราคา กระบวนการ สถานที่ การส่งเสริมการตลาด เป็นต้น และผลการศึกษารั้ังนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกรณีศ วงศ์วานิช และกรเอก กาญจนนาโณกิน (2564)

ชุติมา สุตจรรยา(2566) Anane (2021) ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยขออภิปรายว่า ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดในบริบททางการศึกษาที่มีบทบาทต่อการเลือกของผู้บริโภค (ผู้สนใจเรียน) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน (Marketing mixes: 6P) ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง หลักสูตรและแผนการเรียนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ภาพลักษณ์ของสถาบัน ความมีชื่อเสียงของสถาบัน ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะได้รับ เช่น กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมนอกหลักสูตร เป็นต้น ด้านราคา(Price) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการศึกษา เช่น ค่าเล่าเรียน ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ด้านสถานที่ (Place) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพ สถานที่ตั้งเดินทางสะดวก สภาพแวดล้อมดีและสวยงาม สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ทันสมัย ครบ พร้อมใช้งาน รวมถึงช่องทางการเข้าถึงความรู้และประสบการณ์ที่สถาบันจัดให้บริการ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของสถาบัน เช่น เว็บไซต์ที่น่าสนใจ การจัดงาน Open house การทำโฆษณา การใช้ Social Media ในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น ด้านบุคลากร (People) หมายถึง คณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า ซึ่งล้วนเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความประทับใจและประสบการณ์ที่ดี ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึง การจัดการเรียนการสอน กระบวนการรับส่งข้อมูล การให้ข้อมูล การต้อนรับและการบริการต่าง ๆ ตั้งแต่การรับสมัครจนจบการศึกษา และการให้บริการหลังการจบการศึกษา เช่น การจัดอบรมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ การอบรมเพื่อเพิ่มเติมความรู้ต่าง ๆ เป็นต้น และจากผลการวิจัยตามตารางที่ 1 พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู คือด้านบุคลากร ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ให้ความสำคัญกับด้านบุคลากร (มีค่า Beta= 0.436) มากกว่าด้านราคา (มีค่า Beta = 0.647) ซึ่งด้านบุคลากรซึ่งหมายถึง ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความทันสมัยทันเหตุการณ์ของผู้สอน การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างกัลยาณมิตร ดังนั้นคุณภาพของบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญในการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sabir, Ahmad, Ashraf,& Ahmad (2013) ที่กล่าวว่า ในการศึกษาปัจจัยด้านบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้บริการที่ประสบความสำเร็จและสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิสรา จงอุดมสุข (2567)ด้วย ส่วนองค์ประกอบด้านราคามีอิทธิพลทางลบต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ดังนั้นหากสถาบันสามารถกำหนดราคาที่เหมาะสมจะเป็นสิ่งเร้าที่ดึงดูดให้สนใจเลือกเรียนมากขึ้น ซึ่งด้านราคาซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรเหมาะสมกับ

ระยะเวลาเรียนของหลักสูตร การมีโปรโมชั่นในการชำระเงิน เช่น การแบ่งชำระเป็นงวด การมีผ่อนผันการชำระค่าเล่าเรียน มีทุนการศึกษา จากผลการวิจัยครั้งนี้ได้ค้นพบว่า มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีความร่วมมือกับสถาบันการเงินเพื่อการกู้ยืมทางการศึกษา หรือจัดโปรโมชั่นร่วมกับสถาบันการเงิน หรือสถาบันที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการศึกษาที่มีคุณภาพ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ Sabir, Ahmad, Ashraf, & Ahmad (2013) ที่กล่าวว่า นโยบายต่าง ๆ ของสถาบัน เช่น การแบ่งชำระค่าเล่าเรียนและการใช้แนวทางที่ยืดหยุ่นสามารถมีประสิทธิภาพในการเพิ่มการตัดสินใจ ดังนั้นหากมหาวิทยาลัยสามารถกำหนดราคาที่เหมาะสมจะเป็นสิ่งเร้าที่ดึงดูดให้สนใจเลือกเรียนมากขึ้น

2. จากผลการศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำแนกตามปัจจัยบุคคลพบว่า เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกันซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของส่วนประสมทางการตลาดพบว่า เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านสถานที่ ด้านส่งเสริมการตลาด และด้านกระบวนการที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายได้จากแนวคิดทางพฤติกรรมผู้บริโภคว่า เพศเป็นปัจจัยบุคคลที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า แรงจูงใจ และการตัดสินใจเลือกบริการทางการศึกษา (Schiffman & Wisenblit, 2019) โดยเพศหญิงมักให้ความสำคัญกับรายละเอียด ความรู้สึก และความมั่นคง ในขณะที่เพศชายมักเน้นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ความรวดเร็ว และประสิทธิภาพของกระบวนการ (Zeithaml et al., 2020) ในด้านการส่งเสริมการตลาด กลุ่มเพศหญิงอาจตอบสนองต่อเนื้อหาเชิงอารมณ์หรือแรงบันดาลใจ ในขณะที่เพศชายตอบสนองต่อข้อมูลเปรียบเทียบและข้อเท็จจริง (Belch & Belch, 2021) นอกจากนี้ ความสะดวกในการเข้าถึงสถานศึกษา (ด้านสถานที่) และรูปแบบบริการ เช่น ความเป็นระบบของขั้นตอนการสมัครเรียน (ด้านกระบวนการ) ก็ได้รับความสำคัญในลักษณะที่ต่างกันระหว่างเพศ อันสอดคล้องกับแนวคิดด้านการจัดการบริการและประสบการณ์ผู้ใช้บริการ (Lovell & Wirtz, 2016) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Seehanate (2017) ที่ว่าเพศส่งผลต่อปัจจัยทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการเลือกสถาบันการศึกษา โดยนักเรียนหญิงมักให้ความสำคัญกับความมั่นคงของสถาบันและคุณภาพของหลักสูตร ขณะที่นักเรียนชายจะให้ความสำคัญกับสถานะทางการศึกษาและโอกาสในการจ้างงานหลังจบการศึกษา อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Martin (2019) ที่ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดต่อการเลือกมหาวิทยาลัยของนักศึกษากรณีศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐสองแห่งในประเทศสวีเดนพบว่า เพศมีบทบาทในการกำหนดปัจจัยการตลาดเช่น ผลลัพธ์ ซึ่งหมายถึง

หลักสูตรและคุณสมบัติของสถาบัน รวมถึงการสร้างควมไว้วางใจผ่านการส่งเสริมการตลาดที่ตรงกับกลุ่มนักเรียนที่มีเป้าหมาย การวิจัยได้ระบุว่านักศึกษาหญิงมักให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อถือและชื่อเสียงของสถาบัน ในขณะที่นักศึกษาชายให้ความสำคัญกับราคาและผลประโยชน์ระยะยาว เช่น โอกาสในการได้งานหลังจบการศึกษาซึ่งเป็นไปตามตามทฤษฎีการตลาด 7Ps ของ Kotler & Armstrong (2018)

ในขณะที่ปัจจัยบุคคลอื่น ๆ ได้แก่ ช่วงอายุ และรายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ไม่แตกต่างกันซึ่งปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 และข้อ 4 จากผลการวิจัยช่วงอายุ และรายได้ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ไม่แตกต่างกันในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านบุคลากร ด้านส่งเสริมการตลาด ผู้วิจัยขออภิปรายว่าในประเด็นด้านผลิตภัณฑ์อันหมายถึงหลักสูตรและแผนการเรียน ทุกสถาบันจะมีโครงสร้างหลักสูตรที่คล้ายคลึงกัน เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนต้องผ่านการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพที่คุรุสภาอันเป็นสภาวิชาชีพกำหนดขึ้น ในด้านราคา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,000 บาท ขึ้นไป และส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 25-30 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาและเป็นช่วงวัยที่ทำงานแล้ว และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพครูแต่ยังไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพและต้องการประกอบอาชีพที่มั่นคงและมีบางส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องการเป็นข้าราชการครูจึงมีความจำเป็นในการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทางวิชาชีพ นอกจากนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเลือกเรียนจะพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพลักษณ์ เช่น ชื่อเสียงระดับชาติ ความเป็นสากล และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา และมองหาสถาบันที่มีค่าใช้จ่ายในการเรียนที่เข้าถึงได้มากขึ้น พร้อมกับการสนับสนุนด้านการเงิน เช่น ทุนการศึกษาและความช่วยเหลือทางการเงินอื่น ๆ อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาและบุคลากรมีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า

1.1 มหาวิทยาลัยที่เปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูควรมีการตรวจสอบ

และปรับปรุงราคา ค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายในการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนในเชิงลึก อีกทั้งควรปรับตัวตามสถานการณ์ตลาดการศึกษาและเลือกโปรโมชันเพื่อดึงดูดผู้เรียน

1.2 ด้านบุคลากร ควรสนับสนุนบุคลากรสอนเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและเป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพครูและบุคลากรฝ่ายสนับสนุนควรให้บริการแก่ผู้เรียนที่เรียนอยู่ในหลักสูตรและผู้เรียนใหม่ด้วยกัลยาณมิตร เพื่อให้ผู้เรียนประทับใจในบริการและเป็นกระบอกเสียงในการประชาสัมพันธ์ของหลักสูตร

1.3 ด้านกระบวนการให้บริการก็จัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญของสถาบันศึกษา ควรพัฒนาช่องทางการสมัครเรียนให้เป็นระบบในลักษณะ One Stop Service เพื่อลดความยุ่งยากให้กับผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ และผู้เรียนที่เข้ามาศึกษาใหม่

1.4 ด้านสถานที่ ควรมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ในสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดี มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.5 ด้านส่งเสริมการตลาด ควรจัดกิจกรรมที่สร้างความตระหนักรู้และกระตุ้นการตัดสินใจ เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมการขายที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูจำแนกตามปัจจัยบุคคลด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.2 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางประชากรศาสตร์กับส่วนประสมทางการตลาด และควรมีการศึกษาปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนในเชิงคุณภาพเพื่อได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการพัฒนาการประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรณีศ วงศ์วานิช และกรเอก กาญจนโกคิน. (2564). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยรามคำแหง. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*, 11(1), 13-25.
- ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556. (2556, 4 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 130 (ตอนพิเศษที่ 130 ง), หน้า 65-71.

- ชุติมา สดจรรยา. (2566). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักศึกษาชาวจีนมหาวิทยาลัยในราชอาณาจักรไทย. *วารสารวิชาการเศรษฐศาสตร์สวนสุนันทา*, 7(2), 1-14.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และศุภร เสรีรัตน์. (2560). *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ : Diamond In Business World.
- อภิสร จงอุดมสุข. (2567). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกให้บุตรหลานเข้ารับการศึกษที่โรงเรียนนานาชาติสามภาษาในเขตกรุงเทพมหานคร. *Procedia of Multidisciplinary*, 2 (5), 1-12.
- Anane, L. (2021). Marketing Mix and Students' Enrolment in Institution of Higher Learning. *Journal of Management and Business Education*, 4 (2), 150-164.
- Belch, G. E., & Belch, M. A. (2021). *Advertising and promotion: An integrated marketing communications perspective*. (12th ed.). New York : McGraw-Hill Education.
- Kotler, P. (2016). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*. (15th ed.). NJ : Prentice-Hall.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing* (17th ed.). England : Pearson.
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2016). *Services marketing: People, technology, strategy*. (8th ed.). Pearson.
- Martin, S. K. (2019). *The influence of marketing mix, on the student's choice of University – Two State Universities in Sweden*. Master Program in Business Administration. University of Gavle.
- Sabir, R. I., Ahmad, W., Ashraf, R. U. & Ahmad, N. (2013). Factors affecting university and course choice: A comparison of undergraduate engineering and business students in Central Punjab, Pakistan. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3 (10), 298-305.
- Schiffman, L. G., & Wisenblit, J. L. (2019). *Consumer behavior*. (12th ed.). Pearson.
- Seehanate, K. (2017). The Marketing Factors Affecting Student's Decision of Choosing Higher Education Institution in SouthNortheastern Region. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 6, 75-283.

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. (3rd ed.). New York : Harper & Row Ltd.

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2020). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm*. (7th ed.). New York : McGraw-Hill Education.

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถใน
การแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Learning Management Model to Enhance
Problem-Solving Abilities and Mathematical Connection Abilities
of Grad 4 Students

ศิริวรรณ ถิตย์รัมย์ *

Siriwan Thidradsamee *

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1
Senior Professional Level Teachers at Samchaiudomwit school under Kalasin Primary Education
Service Area 1

* ผู้ประสานงาน: jeabsirika@gmail.com

* Corresponding Author: jeabsirika@gmail.com

(Received:2025-06-10, Revised:2025-2025-08-25, Accepted: 2025-09-17)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 4) ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน 24 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุดกิจกรรม 2) แบบประเมินทักษะ 3) แบบทดสอบ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ และ 5) แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test แบบไม่อิสระ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1) ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากและมีความต้องการพัฒนาในระดับมากที่สุด ขณะที่นักเรียนเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลางและมีความต้องการพัฒนาในระดับมาก

2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 3.1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3.2 ขั้นวิเคราะห์ผลงานร่วมกัน 3.3 ขั้นสรุปเป็นแผนผังมโนทัศน์ 3.4 ขั้นขยายความรู้ และ 3.5 ขั้นการประเมินผล 4) สารหลัก 5) สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ 6) ระบบสังคม 7) หลักการตอบสนอง และ 8) สิ่งสนับสนุน

3) ผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ 84.50/83.06 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผล 0.7376 ทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ผลการประเมินรูปแบบโดยภาพรวมพบว่ามีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were: (1) to study basic information on practice and needs for develop a learning management to enhance mathematics problem-solving and connection abilities, (2) to develop a learning management model, (3) to study the results of using the learning management model, and (4) to evaluate the learning management model. The sample consisted of 24 Grad 4 students from Samchaiudomwit School, during the second semester of academic year 2023, selected by cluster random sampling. The employed research instruments were: lesson plans

with activity packages, an ability assessment form, problem-solving and mathematical connection ability test, a student satisfaction questionnaire, and an evaluation form for the model. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, dependent t-test, and content analysis.

The research results were as follow:

1) Teachers have the opinion that the learning management is at a high level and has the greatest need for development, while students have the opinion that the learning management is at a moderate level and has a great need for development.

2) The learning management model, named the “MAMEE MODEL,” The model consisted of principles, objectives, syntax, instructional effects, nurturant effects, social systems, principle of reaction and support system. There were 5 steps of syntax as follows: (1) motivation, (2) analysis, (3) mind mapping (4) elaboration and (5) evaluation.

3) The learning management model had an efficiency of 84.50/83.06 (E_1/E_2), which is higher than the 80/80 criterion. Effective index value was 0.7376. Student's abilities were at a very good level, post-test scores were significantly higher than pre-test scores at the .05 level, and student satisfaction reached the highest level.

4) The overall evaluation indicated that the model had the highest quality and appropriateness.

Keywords: Instructional Management, Mathematical Problem-Solving, Mathematic Connection Ability

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2545) การจัดการศึกษาจึงควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ

สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยสถานศึกษา จำเป็นต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะการคิด การจัดการ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ ความรู้ พร้อมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562: 2562) มีความพร้อมด้วยทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 ทุกด้าน (สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์, 2565) การจัดการเรียนรู้จึงต้องออกแบบเพื่อ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและลงมือทำเพื่อสร้างความรู้จนเกิดทักษะ และกระบวนการซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในอนาคต (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, 2558)

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น จำเป็นต้องเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลอย่างเป็นระบบ มีแบบแผนใน การแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ครูจึงควรสอนเนื้อหาความรู้ควบคู่กับ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) การแก้ปัญหา 2) การให้ เหตุผล 3) การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 4) การเชื่อมโยง และ 5) การคิด สร้างสรรค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

แม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน แต่ปัจจุบันการ สอนคณิตศาสตร์ในประเทศไทยยังขาดการบูรณาการเนื้อหาความรู้ควบคู่กับทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ ผลสะท้อนจากการประเมิน PISA 2022 พบว่านักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้าน คณิตศาสตร์ 394 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD ที่ 472 ขณะที่ผลการประเมิน TIMSS 2015 พบว่าคะแนน เฉลี่ยของนักเรียนไทยอยู่ที่ 431 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติที่ 500 (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558; 2568) และผลการทดสอบ O-NET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี การศึกษา 2564 ของโรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.69 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนยังขาดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ที่เผชิญ แต่ปัจจุบันการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ได้มีการพัฒนาวิธีการสอนเนื้อหาความรู้ควบคู่กับ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปพร้อมกัน สิ่งสะท้อนปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจนคือผล การประเมิน PISA 2022 นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์อยู่ที่ 394 แต่ค่าเฉลี่ย OECD อยู่ที่ 472 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2568) ในขณะที่ผลการประเมิน TIMSS ของนักเรียนไทยในวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 431 ค่าเฉลี่ยนานาชาติอยู่ที่ 500 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการเรียน

คณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยเมื่อเทียบกับนานาชาติยังไม่เป็นที่พึงพอใจ และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2564 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.83 และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ ปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.69 (โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์, 2564) จากผลการทดสอบข้างต้นชี้ให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์และในโรงเรียนอื่น ๆ ของไทยยังไม่มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เผชิญ

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรเน้นการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยเฉพาะทักษะการแก้ปัญหาที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการประมวลข้อมูล พร้อมกับทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างความเข้าใจแบบบูรณาการและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริง (NCSM, 1977; Lester, 1977; อัมพร ม้าคอง, 2559; Baroody & Ronald, 1993; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอน นักเรียน และครูผู้มีส่วนการปฏิบัติงานดีด้านคณิตศาสตร์ นำมาวิเคราะห์ร่วมกับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้แบบกลุ่ม การแลกเปลี่ยนและสรุปความรู้ร่วมกัน สร้างมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดพร้อมกระบวนการสะท้อนคิดระหว่างเรียนเพื่อพัฒนา มีการวัดผลและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าและแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในกระบวนการเรียนการสอนทันทีซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะและความเข้าใจเนื้อหาอย่างแท้จริง (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์, 2560)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์ 80/80

3.2 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

3.3 เพื่อศึกษาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.4 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

4. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

1) วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2) ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 32 คน กลุ่มที่ 2 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 20 คน และกลุ่มที่ 3 ครูคณิตศาสตร์ที่มีผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.86-1.00 (2) แบบสัมภาษณ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และ (3) แบบวิเคราะห์เอกสาร มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ที่มีผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ

4.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบวิเคราะห์เอกสารมาวิเคราะห์ความต้องการ ข้อมูลพื้นฐาน หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

5) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1) วัตถุประสงค์ย่อย

1.1 เพื่อออกแบบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

1.2 เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

2) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีและความเป็นไปได้ของรูปแบบ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นมาวิเคราะห์เนื้อหา

5) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้ ความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สภาพที่คาดหวัง ด้านองค์ประกอบ ผลลัพธ์ ความเป็นไปได้ และรายละเอียดต่างๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1) วัตถุประสงค์ย่อย

1.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.2 เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.3 เพื่อศึกษาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.4 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

1.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ทำการสอน จำนวน 49 คน จาก 2 ห้องเรียน โดยแยกเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 24 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 25 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 24 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling unit) ซึ่งแต่ละห้องละผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือจัดกระทำ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/83.06

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.72 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.44–0.89 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.31–0.89 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงหลักการ เหตุผลและประโยชน์ของการวิจัยให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบ

4.2 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน

4.4 ประเมินทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกแผน

4.5 หลังจกดำเนินการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน

4.6 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

5.2 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิผลของรูปแบบโดยคำนวณหาค่าประสิทธิผล ($E.I$)

5.3 วิเคราะห์ทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยการหาค่าเฉลี่ย

5.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Samples

5.5 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ค่าประสิทธิผล (E.I) และทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1) วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เขต 1 จำนวน 20 คน และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 คน และนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

5) การวิเคราะห์ข้อมูล จากผลการประเมินรูปแบบ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ และวิเคราะห์ประเด็นการประเมิน ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความสมเหตุสมผล และความถูกต้องแม่นยำ เพื่อนำมาปรับปรุงองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในส่วนที่พบข้อบกพร่อง

6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ปรากฏผลดังนี้

1.1 แนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงระบบของ Joyce and Weil (2009) มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ หลักการพื้นฐาน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การนำรูปแบบไปใช้ และผลการใช้รูปแบบ จึงนำมาเป็นแนวทางการพัฒนาและกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.2 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ พบว่า การปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ของครู พบว่า การปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและความต้องการของครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก

1.3 ผลสัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ที่มีผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ พบว่าครูส่วนใหญ่พยายามจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แต่ยังไม่ชัดเจน แต่เห็นพ้องว่าการเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ระดับประถมเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานของการเรียนในระดับที่สูงขึ้น แต่การจะพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้ครูต้องมีความเข้าใจ วางแผนการจัดการเรียนรู้ได้และมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ถูกต้องแบบมาอย่างดีเพื่อให้นักเรียนได้ลงมือทำและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ผลการพัฒนาได้หลักการของรูปแบบ คือ 1) เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และ 2) ผู้เรียนมีการเรียนรู้ ผูกพันและการกำกับตนเอง และวัตถุประสงค์ของรูปแบบ คือ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ให้เพิ่มมากขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 3.1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Motivation) 3.2 ขั้นวิเคราะห์ผลงานร่วมกัน (Analysis) 3.3 ขั้นสรุปเป็นแผนผังโน้ตทัศน์ (Mind mapping) 3.4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 3.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) 4) สารหลัก 5) สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ 6) ระบบสังคม 7) หลักการตอบสนอง และ 8) สิ่งสนับสนุน และผลการตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้ ของรูปแบบการ

จัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีและความเป็นไปได้ของรูปแบบ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าวมีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้สามารถนำไปใช้ได้

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผล ดังนี้

3.1 ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 84.50/83.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

3.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.7376 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.76

3.3 นักเรียนมีทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

3.4 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.72$, S.D.=1.60)

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีคุณภาพและเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}= 4.64$, S.D.=0.48)

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรมุ่งเน้นการใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ควบคู่กับการสอนเนื้อหา โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ เชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาและเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ อย่างไรก็ตามครูยังขาดทักษะการสอนที่บูรณาการทั้งเนื้อหาและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบของ Joyce and Weil (2009) แนวคิดการสะท้อนคิด แนวคิดแบบฮิวริสติกส์ การคิดแก้ปัญหา ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

ทฤษฎีกระบวนการประมวลข้อมูล และทฤษฎีการสร้างความรู้ ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์และสนับสนุนซึ่งกันและกันในระบบการจัดการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การวิจัยดำเนินไปตามวิธีการเชิงระบบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินรูปแบบ ผลการวิจัยได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ “MAMEE Model” ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 8 ด้าน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สารหลัก สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบสังคม หลักการตอบสนอง และสิ่งสนับสนุน และมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) กระตุ้นความสนใจ (Motivation) 2) วิเคราะห์ผลงานร่วมกัน (Analysis) 3) สรุปลงเป็นแผนผังมโนทัศน์ (Mind Mapping) 4) ขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ประเมินผล (Evaluate) รูปแบบดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีและความเป็นไปได้ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งสอดคล้องกับฉันทมน อุปศรี (2562) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation) ขั้นการเรียนรู้ (Information) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) ขั้นสรุปและประเมินผล (Summary and Evaluation) และขั้นการประยุกต์ใช้ (Applications) ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 83.17

3. ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการของรูปแบบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน และนำมาหาประสิทธิภาพ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/83.06 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7376 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.76 เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้มีกระบวนการและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมที่รัดกุม ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการดำเนินการกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจึงช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา คิดเชื่อมโยงและสร้างความรู้ด้วยตนเองส่งผลให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.2 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

3.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เนื่องจากก่อนการพัฒนาการเรียนยังขาดทักษะดังกล่าว และครูขาดเทคนิคการสอนที่เน้นการฝึกใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ซึ่งหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ “MAMEE Model” แล้ว นักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับวีรยุทธ พลายเล็ก (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ความสามารถด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังเรียนมีพัฒนาการสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบมีความเหมาะสมกับวัย เนื้อหาเรียงลำดับง่ายไปยาก ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การสะท้อนคิดและการใช้แนวคิดแบบฮิวริสติกส์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดหลากหลาย ไม่จำกัดคำตอบเดียว ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน นำไปสู่ข้อสรุปที่ชัดเจนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกันและการเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง ช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ รู้ผลความก้าวหน้าของตนเองและเกิดความสุขในการเรียนรู้ สอดคล้องกับวิสุทธิ คงศิลป์ (2559) ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ MESUK Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากครูผู้สอนคณิตศาสตร์ 20 คน และนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 24 คน พบว่า โดยภาพรวมรูปแบบมีคุณภาพและ

ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เนื่องจากการเป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน และความต้องการของครู นักเรียนและผู้เชี่ยวชาญช่วยให้ครูมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ความต้องการผู้เรียนและแก้ปัญหาได้ตรงจุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ช่วยเหลือกัน แสดงออกและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ “MAMEE Model” ควรดำเนินการตามขั้นตอนอย่าง ชัดเจน เน้นการทำงานกลุ่ม เตรียมกิจกรรมล่วงหน้าและสร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน
2. ครูควรศึกษากระบวนการและองค์ประกอบของรูปแบบให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และ ปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะการให้เหตุผล การสื่อสาร และการ นำเสนอ รวมถึงการบูรณาการคณิตศาสตร์กับกลุ่มสาระอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2560). *การอ่านและส่งเสริมการอ่าน: Reading and reading promotion*. กรุงเทพฯ: โสภณการพิมพ์.
- ณัฐมน อุดศรี. (2562). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร)*.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. (2562, 1 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*, 136(57 ก), 3–7.
- โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์. (2564). *รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ ปีการศึกษา 2564*. กาฬสินธุ์: โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์.

- วิสุทธิ คงกัลป์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ MESUK model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. โรงเรียนควนเนียงวิทยา จังหวัดสงขลา. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564 จาก <https://short-link.me/14gji>
- วีรยุทธ พลายเล็ก. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด *active learning* เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษา (ดุชนิพนธ์ปริญญาดุชนิพนธ์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). รายงานผลการวิจัยโครงการ TIMSS 2015. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564 จาก <http://timssthailand.ipst.ac.th/timss/reports/timss2015report>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2568). ผลการประเมิน PISA 2022 คณิตศาสตร์ การอ่าน วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2545). ปาฐกถาเรื่องการศึกษาของผู้ด้อยโอกาส. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์. (2565). แผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2566–2570. กาฬสินธุ์: สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์.
- อัมพร ม้าคนอง. (2559). ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Baroody, A. J. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8: Helping children think mathematically*. New York, NY: Macmillan.
- Joyce, B., & Weil, M. (2009). *Models of teaching* (8th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Lester, F. K. (1977, November). Ideas about problem solving: A look at some psychological research. *Arithmetic Teacher*, 25, 12–15.
- National Council of Supervisors of Mathematics. (1977). *Position paper on basic skills*. n.p.

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

The Research Synthesis about Learning Management Methods Effecting on Student's Mathematical Connection Skills in Secondary Level

พงศกร แก้ววิเศษ^{1*} และ ญาณภัทร สีหะมงคล²

Pongsakorn Kaewwiset^{1*} and Yannapat Seehamongkon²

¹นิสิตปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

*ผู้ประสานงาน : 62010584009@msu.ac.th

¹Master of Education Student Program in Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Mahasarakham University, Thailand

² Associate Professor Dr., Department of Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Mahasarakham University, Thailand

*Corresponding Author : 62010584009@msu.ac.th

(Received:2025-08-28, Revised:2025-2025-10-15, Accepted: 2025-11-26)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะงานวิจัย 2) ประเมินคุณภาพงานวิจัย 3) เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย จากงานวิจัย จำนวน 50 เรื่อง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยายและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า

1. งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในปี 2560 จากมหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยนเรศวร (จาก 16 มหาวิทยาลัย) ในคณะศึกษาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) และแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ส่วนมากเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกเรื่องใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 ภาคเรียน ประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ คือ การเชื่อมโยงในรายวิชา สาระในวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้มากที่สุด คือ สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต แบบแผนการวิจัยที่ใช้มากที่สุด คือ แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง, แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และแบบสองกลุ่มมี

กลุ่มควบคุมวัดผลก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้มากที่สุด คือ ชุดกิจกรรมหรือ แผนการสอน และแบบทดสอบ

ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มมากที่สุด จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่มากที่สุดอยู่ในช่วง 40 – 49 คน ใช้การตรวจสอบคุณภาพด้วยความเที่ยงตรงมากที่สุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นสถิติที่ใช้มากที่สุด และ t-test เป็นสถิติทดสอบสมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุด

2. ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่า ในภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก
3. ผลการเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกันทั้ง 9 ตัวแปร

คำสำคัญ : การสังเคราะห์งานวิจัย, การวิเคราะห์อภิธาน, วิธีการจัดการเรียนรู้, ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

Abstract

This research aims to 1) study the characteristics of researches 2) evaluate the researches quality and 3) compare the effect sizes of the learning management methods effecting on student's mathematical connection skills in secondary level classified by the characteristics of the researches. The researches that was synthesized were 50 graduated thesis. The instruments were research quality evaluative form and research characteristics coding form. The data analysis included descriptive statistics and one way ANOVA. The finding were as follows:

1. Most of the research studies synthesized were published in 2017, from Burapha University and Naresuan University, within the Faculty of Education, in the Mathematics Education field, employed instructional methods such as Cognitively Guided Instruction (CGI) and Problem-Based Learning (PBL). Most of the studies were conducted with Grade 9 students, and each study employed an experimental period of one semester. The type of mathematical connection is the intra-subject (within the mathematic subject). The most frequently used content in mathematics was Content 1: Numbers and Algebra. The most frequently used research designs were the One - Shot Case Study or One - Group Posttest - Only Design, One - Group Pretest - Posttest Design and Pretest - Posttest Nonrandomized Design or Two - Group Pretest - Posttest Design. The most frequently used instruments were Activity Packages or lesson plans and tests. The most frequently used random sampling was cluster random sampling. The largest sample sizes used in the studies

ranged from 40 to 49 participants. Validity was the most frequently used method for assessing research quality. The mean and standard deviation were the most frequently used statistics. And t-test was the most frequently used statistical test for hypothesis testing.

2. The result of evaluated the researches quality was found that overall the researches quality was great.

3. The result of compared the effect sizes was no differences across all 9 variables.

Keyword : Research Synthesis, Meta-Analysis, Learning Management Method, Mathematical Connection Skills

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 1)

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา แม้นักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระเป็นอย่างดี แต่นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังด้อยความสามารถเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การแสดงหรืออ้างอิงเหตุผล การสื่อสารหรือการนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันและในการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 : 1) ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ปีการศึกษา 2563 – 2565 ระดับประเทศ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 25.46 , 24.27 และ 24.39 ตามลำดับปีการศึกษา และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 26.04 , 21.28 และ 21.61 ตามลำดับปีการศึกษา (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 24 เมษายน 2566 : -). นั่นคือคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศของวิชาคณิตศาสตร์มีค่าลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์คะแนนของ

นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 รายชื่อในข้อสอบ พบว่า นักเรียนได้คะแนนอยู่ในกลุ่มต่ำในส่วนของข้อสอบที่มีลักษณะเป็นโจทย์ปัญหาที่ต้องการการเชื่อมโยงเนื้อหาหลาย ๆ ส่วนเข้าด้วยกัน จะเห็นได้ว่าลักษณะข้อสอบที่เป็นโจทย์ดังกล่าวยังคงเป็นอุปสรรคของการทำข้อสอบของนักเรียนไทยในปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อสอบที่มีลักษณะเป็นโจทย์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง (กฤษฎา วรพิน. 2563 : 62)

ปัญหาข้างต้นจะเห็นได้ว่าอุปสรรคต่าง ๆ ในการแก้โจทย์ปัญหาที่ต้องการการเชื่อมโยงเนื้อหาหลาย ๆ ส่วน สืบเนื่องจากนักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบหลักที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเชื่อมโยงเนื้อหาในการเรียนการสอน ครูจึงควรให้ความสำคัญในการปูพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักให้กับนักเรียนอย่างเพียงพอ ซึ่งครูสามารถทำได้พร้อม ๆ กันกับการสอนเนื้อหา เพียงแต่ครูให้ความสำคัญ เอาใจใส่พยายามแก้อุปสรรค โดยใช้ยุทธวิธีที่หลากหลายและคำถามที่มีประสิทธิภาพประกอบการสอนคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม อีกทั้งครูอาจต้องปรับปรุงแนวการสอนให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความเป็นกันเอง มีชีวิตชีวา มีบรรยากาศของการเรียนรู้ร่วมกัน อาจทำให้นักเรียนมีกำลังใจ มีความพยายามในการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 : 178)

จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจากโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายห้องสมุดอุดมศึกษาในประเทศไทย (ThaiLIS) และระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (ThaiJO) พบว่ามีปริมาณเป็นจำนวนมาก และมีผู้วิจัยไว้อย่างหลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ตามสถาบันต่าง ๆ จากการสืบค้นจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2545 - 2565 พบว่าประเทศไทยมีงานวิจัยเกี่ยวกับการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ซึ่งพบว่ามีผลการวิจัยที่หลากหลายทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกัน ดังนั้น จึงมีความสำคัญในการศึกษาผลงานวิจัยดังกล่าว ด้วยวิธีการสังเคราะห์งานวิจัย (Research Synthesis) ที่เชื่อถือได้ อย่างมีระเบียบแบบแผน

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะนำงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์มาสังเคราะห์เพื่อสร้างข้อสรุปรวมเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเกี่ยวกับทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และเพื่อส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นข้อมูลสารสนเทศในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

2. เพื่อประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

3. เพื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ประชากร ได้แก่ งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้า ระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2556 – 2568 โดยสืบค้นรายชื่องานวิจัยจากโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายห้องสมุดอุดมศึกษาในประเทศไทย (ThaiLiS) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Collection) โดยมีหัวข้อเรื่องในการสืบค้น คือ “การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” และ “ทักษะการเชื่อมโยง” ข้อมูลที่ได้ เป็นข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2568 พบว่ามีงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น จำนวน 74 เรื่อง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ งานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจากประชากร จำนวน 50 เรื่อง ได้มาโดยการสืบค้นและการคัดเลือกงานวิจัย ซึ่งมีเกณฑ์และขั้นตอนในการคัดเลือกงานวิจัย คือ 1) เป็นงานวิจัยที่สามารถสืบค้นฉบับสมบูรณ์ (Full Text) ที่มีการศึกษาตัวแปรอิสระเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ และตัวแปรตามเป็นทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 2) เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีข้อมูลเพียงพอในการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลของ Glass (Glass, 1976) โดยจะต้องมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรตามที่ศึกษา หรือมีค่าสถิติทดสอบอื่น ๆ เช่น ค่าสถิติทดสอบที (t-test) หรือค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test) เป็นต้น 3) ใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเพื่อคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นงานวิจัยที่อยู่ในระดับดีขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ฉบับ คือ

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัย มีลักษณะเหมือนกับแบบสอบถามวิจัยทั่วไป เพียงแต่ไม่ได้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคน แต่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นงานวิจัย โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยของสำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่งมีเนื้อหาสาระในการประเมิน จำนวน 30 ข้อ แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ การนำเสนอรายงานวิจัย และคุณภาพงานวิจัย

มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับ (Rubric) ตั้งแต่ 0 – 4 เกณฑ์ในการแปลผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย แบ่งออกเป็นระดับคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 3.21 – 4.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 2.41 – 3.20	หมายถึง	คุณภาพดี
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 1.61 – 2.40	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 0.81 – 1.60	หมายถึง	คุณภาพค่อนข้างต่ำ
คะแนนประเมินต่ำกว่าหรือเท่ากับ 0.80	หมายถึง	คุณภาพต่ำ

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยมาใช้โดยไม่ได้ปรับข้อความใด ๆ และนำเครื่องมือฉบับดังกล่าวมาตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability : IRR) คำนวณความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient : r) และแปลผลความสอดคล้องตามเกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผู้ประเมินจำนวน 4 คน โดยประเมินจากงานวิจัยจริง จำนวน 2 เล่ม พบว่า ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง ดังนั้น แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาจากสำนักเลขาธิการสภาการศึกษานั้น มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินคุณภาพงานวิจัยทุกเล่มด้วยตนเองทั้งหมด

2. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยพร้อมด้วยคู่มือลงรหัส (Code Book) สำหรับการบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการสำรวจและจดบันทึกลักษณะรายละเอียดของงานวิจัย มีลักษณะเหมือนกับแบบสอบถามวิจัยทั่วไป เพียงแต่ไม่ได้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคน แต่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นงานวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ 1) ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย 2) ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานวิจัย 3) ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย และ 4) ข้อมูลคุณภาพงานวิจัย ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.40 ถึง 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากขึ้นไป สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมิน ตัวแปรคุณลักษณะทั้งหมดมีความเหมาะสมในการนำมาทำการสังเคราะห์งานวิจัย จากนั้นนำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และพิจารณาตรวจสอบก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยจำแนกตามประเภทตัวแปร

คุณลักษณะงานวิจัย	ตัวแปรจัดประเภท	ตัวแปรต่อเนื่อง
1. ด้านข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย	- ปีที่พิมพ์ - สถาบันที่ผลิตงานวิจัย - ประเภทสถาบันที่ผลิตงานวิจัย - คณะที่ผลิตงานวิจัย - สาขาที่ผลิตงานวิจัย	
2. ด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานวิจัย	- วิธีการจัดการเรียนรู้ - ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง - ช่วงชั้นของกลุ่มตัวอย่าง - ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง - ประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ - สาระในวิชาคณิตศาสตร์	
3. ด้านข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย	- แบบแผนการวิจัย - ประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย - วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง - จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย - การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ - สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล - สถิติทดสอบสมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	- จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย - จำนวนกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย - จำนวนสมมติฐาน - จำนวนตัวแปรในการวิจัย - จำนวนตัวแปรอิสระ - จำนวนตัวแปรตาม
4. ด้านข้อมูลคุณภาพงานวิจัย	- คะแนนการประเมินคุณภาพงานวิจัย	
รวม	19 ตัวแปร	6 ตัวแปร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการสำรวจงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้า ระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2556 – 2568

2. คัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยทำการพิจารณา 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาจากวิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาเนื้อหาของงานวิจัยโดยละเอียด

3. ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือก โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

4. ทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายห้องสมุดอุดมศึกษาในประเทศไทย (ThaiLIS) จากนั้นบันทึกข้อมูลข้างต้นลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่สร้างขึ้น และเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ความเบ้ และความโด่ง

2. ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

3. เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำนวน 50 เรื่อง เมื่อพิจารณาตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลพื้นฐานงานวิจัย พบว่า เป็นงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์มากที่สุดในปี 2560 จำนวน 10 เรื่อง (ร้อยละ 20.00) ซึ่งมหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นสถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 10 เรื่อง (ร้อยละ 20.00) ส่วนมากเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 45 เรื่อง (ร้อยละ 90.00) เกินครึ่งเป็นงานวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ที่มีการผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 35 เรื่อง (ร้อยละ

70.00) รองลงมาคือ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 15 เรื่อง (ร้อยละ 30.00) สาขาคณิตศาสตร์ศึกษาผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 19 เรื่อง (ร้อยละ 38.00) รองลงมาคือ การสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 13 เรื่อง (ร้อยละ 26.00) สำหรับตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) และแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning : PBL) มากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง (ร้อยละ 14.00) โดยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด จำนวน 14 เรื่อง (ร้อยละ 28.00) ซึ่งทั้ง 50 เรื่อง (ร้อยละ 100.00) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 ภาคเรียน แทบทั้งหมดใช้การเชื่อมโยงในรายวิชาเป็นประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ใช้มากที่สุด จำนวน 46 เรื่อง (ร้อยละ 92.00) และเกือบครึ่งหนึ่งของงานวิจัยทั้งหมด สารที่ 1 จำนวนและพีชคณิต เป็นสาระในวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้มากที่สุด จำนวน 24 เรื่อง (ร้อยละ 48.00) และเมื่อพิจารณาตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย พบว่า แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง (One - Shot Case Study or One - Group Posttest - Only Design), แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (One - Group Pretest - Posttest Design) และแบบสองกลุ่มมีกลุ่มควบคุมวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest Nonrandomized Design or Two - Group Pretest - Posttest Design) เป็นแบบแผนการวิจัยที่ใช้มากที่สุด จำนวน 12 เรื่อง (ร้อยละ 24.00) แทบทั้งหมดใช้ชุดกิจกรรม หรือ แผนการสอน (Activity Packages) และแบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด จำนวน 49 เรื่อง (ร้อยละ 98.00) และ 47 เรื่อง (ร้อยละ 94.00) ตามลำดับ เกือบครึ่งหนึ่งใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเป็นวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด จำนวน 24 เรื่อง (ร้อยละ 48.00) จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่มากที่สุดอยู่ในช่วง 40 – 49 คน จำนวน 15 เรื่อง (ร้อยละ 30.00) ใช้การตรวจสอบคุณภาพด้วยความเที่ยงตรง (VALIDITY) มากที่สุด จำนวน 41 เรื่อง (ร้อยละ 82.00) ใช้ค่าเฉลี่ย (MEAN) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นสถิติที่มากที่สุด จำนวน 42 เรื่อง (ร้อยละ 84.00) และ t-test เป็นสถิติทดสอบสมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุด จำนวน 37 เรื่อง (ร้อยละ 74.00)

2. ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยในภาพรวม พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์งานวิจัย จำนวน 50 เรื่อง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ซึ่งมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก โดยงานวิจัยดังกล่าวมีผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพดี จำนวน 4 เรื่อง (ร้อยละ 8.00) และระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 46 เรื่อง (ร้อยละ 92.00) ในขณะเมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยรายข้อ พบว่า รายการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 1 รายการ

ได้แก่ ข้อ 11 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีปริมาณมากพอ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 และอีก 29 ข้อที่เหลืออยู่ในระดับดี จำนวน 6 ข้อ และอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 23 ข้อ

3. ผลการเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของขนาดอิทธิพล จากการสังเคราะห์งานวิจัย จำนวน 50 เรื่อง พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี จำนวน 24 ค่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย ($\bar{d}$) เท่ากับ 3.486 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1859 โดยค่าขนาดอิทธิพลที่ต่ำที่สุดมีค่า เท่ากับ 0.3575 และค่าขนาดอิทธิพลที่สูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 8.3737

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล

ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย	n	$\bar{d}$	SD	min	max	Sk	Ku
ขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา	24	3.486	2.1859	0.3575	8.3737	0.412	-0.474

3.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ประกอบด้วยคุณลักษณะ จำนวน 9 ตัวแปร โดยแบ่งออกเป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ด้านที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานวิจัย จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้ ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และสาระในวิชาคณิตศาสตร์ และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ด้านที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ แบบแผนการวิจัย ประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีค่าขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกันทั้ง 9 ตัวแปร

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

คุณลักษณะ งานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ขนาดอิทธิพล			Test of Homogeneity of Variances		ANOVA	
		<i>n</i>	$\bar{d}$	<i>SD</i>	Levene Statistic	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
วิธีการ จัดการ เรียนรู้	1 = การจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาความรู้และทักษะการ ทำงานเป็นทีม	3	1.94	0.81	1.179	0.351	0.539	0.709
	2 = การจัดการเรียนรู้โดยการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	5	3.40	2.68				
	3 = การจัดการเรียนรู้ตาม สภาพจริงและการใช้แหล่ง เรียนรู้ที่หลากหลาย	2	3.76	1.64				
	4 = การจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนากระบวนการคิดและ พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์- วิทยาศาสตร์	11	4.02	2.39				
	5 = อื่น ๆ	3	3.02	2.10				
ระดับชั้น ของกลุ่ม ตัวอย่าง	1 = ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	21	3.29	2.18	0.277	0.604	1.376	0.253
	2 = ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย	3	4.86	2.03				
ระยะเวลาที่ ใช้ในการ ทดลอง	1 = 1 – 15 คาบ/ชม.	16	3.49	2.41	1.333	0.261	0.000	0.983
	2 = มากกว่า 15 คาบ/ชม.	8	3.47	1.81				
ประเภทของ การเชื่อมโยง ทาง คณิตศาสตร์	1 = การเชื่อมโยงในรายวิชา	17	3.88	2.35	1.435	0.261	1.102	0.351
	2 = การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับวิชาอื่น ๆ	0	-	-				
	3 = การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับชีวิตประจำวัน	2	3.30	2.29				
	4 = การเชื่อมโยงที่มากกว่า 1 ประเภท	5	2.24	1.18				

คุณลักษณะ งานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ขนาดอิทธิพล			Test of Homogeneity of Variances		ANOVA	
		<i>n</i>	$\bar{d}$	<i>SD</i>	Levene Statistic	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
สาระในวิชา คณิตศาสตร์	1 = สาระที่ 1 จำนวนและ พีชคณิต	11	3.41	1.73	0.712	0.502	2.034	0.156
	2 = สาระที่ 2 การวัดและ เรขาคณิต	6	4.81	2.37				
	3 = สาระที่ 3 สถิติและความ น่าจะเป็น	7	2.47	2.38				
แบบ แผนการวิจัย	1 = แบบกลุ่มเดียววัดผลหลัง การทดลอง	11	2.77	1.99	0.195	0.824	2.968	0.073
	2 = แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน และหลังการทดลอง	10	4.66	1.93	หมายเหตุ : เนื่องจากงานวิจัยที่นำมา สังเคราะห์มีบางแบบแผนการวิจัยที่ $n = 0$ และ 1 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการรวมกลุ่มใหม่ โดยรวม 08 = แบบสุ่มสองกลุ่มมีกลุ่ม ควบคุมวัดผลหลังการทดลอง และ 09 = แบบสุ่มสองกลุ่มมีกลุ่มควบคุมวัดผลก่อน และหลังการทดลอง เข้าด้วยกันเป็นอื่น ๆ			
	3 = อื่น ๆ	3	2.20	2.52				
ประเภท เครื่องมือที่ ใช้ในการ วิจัย	1 = ชุดกิจกรรมหรือแผนการ สอน และแบบทดสอบ	12	2.79	2.00	0.312	0.867	2.373	0.089
	2 = ชุดกิจกรรมหรือแผนการ สอน แบบทดสอบ และ แบบสอบถาม	2	7.17	1.70				
	3 = ชุดกิจกรรมหรือแผนการ สอน แบบทดสอบ และ เครื่องมืออื่น ๆ	5	3.19	1.60				
	4 = ชุดกิจกรรมหรือแผนการ สอน แบบทดสอบ และแบบ สัมภาษณ์	2	3.17	1.58				
	5 = การใช้เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยในรูปแบบอื่น ๆ							

คุณลักษณะ งานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ขนาดอิทธิพล			Test of Homogeneity of Variances		ANOVA	
		<i>n</i>	$\bar{d}$	<i>SD</i>	Levene Statistic	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
		3	4.50	2.63				
วิธีการได้มา	1 = การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม	14	3.74	1.84	2.070	0.151	0.261	0.772
ซึ่งกลุ่ม	2 = การเลือกตัวอย่างแบบ	6	3.31	3.20				
ตัวอย่าง	เฉพาะเจาะจง							
	3 = อื่น ๆ	4	2.86	1.97				
หมายเหตุ : เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีบางแบบแผนการวิจัยที่ $n = 0$ และ 1 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการรวมกลุ่มใหม่ โดยรวม 1 = การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย และ 5 = การสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น เข้าด้วยกันเป็น อื่น ๆ								
จำนวนกลุ่ม	1 = ต่ำกว่า 31 คน	2	6.30	0.46	0.938	0.407	2.186	0.137
ตัวอย่างที่ใช้	2 = จำนวน 31 – 60 คน	13	3.46	2.10				
ในการวิจัย	3 = จำนวน 61 คน ขึ้นไป	9	2.90	2.18				
หมายเหตุ : เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีบางช่วงข้อมูลที่ $n = 0$ และ 1 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการรวมกลุ่มใหม่โดยรวม 3 = จำนวน 61 – 90 คน และ 4 = จำนวน 91 คน ขึ้นไป เข้าด้วยกันเป็น จำนวน 61 คน ขึ้นไป								

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทั้ง 50 เรื่อง พบประเด็นที่น่าสนใจหลายประการที่สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

• ด้านข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย : ปีที่มีงานวิจัยมากที่สุดคือปี พ.ศ. 2560 และ 2563 ซึ่งอาจสะท้อนถึงความตื่นตัวของวงการวิชาการต่อการส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในช่วงเวลาดังกล่าว สอดคล้องกับนโยบายกระทรวงศึกษาธิการที่เริ่มให้ความสำคัญกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา สถาบันที่ผลิตงานวิจัย พบว่า มหาวิทยาลัยบูรพาและมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้นำในการผลิตงานวิจัยในหัวข้อนี้มากที่สุด (จาก 16 มหาวิทยาลัย) แสดงถึงบทบาทเชิงรุกของสองสถาบันนี้ในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยเฉพาะด้านการวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา ประเภทของสถาบัน พบว่ามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมีส่วนสูงที่สุดแสดงถึงศักยภาพของมหาวิทยาลัยเหล่านี้ในการดำเนินงานวิจัยระดับคุณภาพ คณะที่ผลิตงานวิจัย พบว่า คณะศึกษาศาสตร์เป็นแหล่งผลิตหลัก ซึ่งไม่น่าแปลกใจ เพราะ

ประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแกนหลักของศาสตร์ทางการศึกษา สาขาหลักสูตรและการสอนเป็นสาขาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด สะท้อนถึงแนวโน้มการใช้วิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอนโดยตรง เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทการศึกษาคณิตศาสตร์

จากการอภิปรายผลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มและทิศทางของการวิจัยที่กำลังได้รับความสนใจในแวดวงวิชาการ และสามารถเป็นแนวทางสำคัญในการกำหนดนโยบายการพัฒนาครู การออกแบบหลักสูตร และการวิจัยในอนาคต

- ด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานวิจัย : วิธีการจัดการเรียนรู้ พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) และการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมสูงสุด อย่างละจำนวน 7 เรื่อง (ร้อยละ 14.00) สอดคล้องกับงานวิจัยของมุลี เป็นสุข (2564) สะท้อนถึงแนวโน้มของการนำกระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และใช้คำถามกระตุ้นการเชื่อมโยงแนวคิด ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ถูกใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด จำนวน 14 เรื่อง (ร้อยละ 28.00) รองลงมาคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) จำนวน 12 เรื่อง (ร้อยละ 24.00) ซึ่งอาจเป็นเพราะระดับชั้น ม.3 เป็นระดับชั้นปลายของมัธยมต้นที่ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อสอบเข้า ม.ปลาย ขณะที่ ม.5 เป็นช่วงที่เนื้อหาคณิตศาสตร์เริ่มมีความซับซ้อนและเชื่อมโยงหลายหน่วยความรู้เข้าด้วยกัน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง พบว่า งานวิจัยทั้งหมดใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 ภาคเรียน แสดงให้เห็นถึงความพยายามของผู้วิจัยในการสร้างความต่อเนื่องของการจัดการเรียนรู้เพื่อประเมินผลได้อย่างชัดเจน และมีเวลาเพียงพอในการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงเชิงลึก ประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ พบว่า การเชื่อมโยงในรายวิชาถูกศึกษาและรายงานมากที่สุด จำนวน 46 เรื่อง (ร้อยละ 92.00) แสดงถึงการมุ่งเน้นการบูรณาการภายในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เอง มากกว่าการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นหรือต่อยอดสู่บริบทชีวิตจริง อย่างไรก็ตาม การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวันและวิชาอื่น ๆ ก็เริ่มมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น เป็นแนวโน้มที่น่าจับตามอง สาระในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มีการวิจัยมากที่สุด จำนวน 24 เรื่อง (ร้อยละ 48.00) รองลงมาคือ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต จำนวน 14 เรื่อง (ร้อยละ 28.00) และสาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น จำนวน 12 เรื่อง (ร้อยละ 24.00) เรื่อง การมุ่งเน้นที่ “จำนวนและพีชคณิต” สะท้อนว่าเนื้อหาดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อการสร้างความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในรูปของโจทย์ปัญหาซับซ้อน

จากการอภิปรายผลข้างต้นสามารถสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของวงการวิจัยที่เน้นการพัฒนา

ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในระยะเวลาที่เพียงพอ พร้อมกับเน้นการบูรณาการภายในเนื้อหาคณิตศาสตร์เอง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการสร้างผู้เรียนให้มีทักษะคิดเชิงระบบและบูรณาการความรู้ได้อย่างเหมาะสม

• ด้านข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย : แบบแผนการวิจัย ที่ใช้มากที่สุดคือ แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง สอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณิการ์ แก่นเกษ (2562) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้วิจัยต้องการตรวจสอบผลของการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังอย่างชัดเจนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เปรียบเทียบได้ในเชิงประจักษ์ การใช้แบบแผนนี้ช่วยให้สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทดลองได้อย่างเป็นระบบ ประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พบว่า งานวิจัยแทบทั้งหมด (ร้อยละ 98.00) ใช้ชุดกิจกรรม หรือแผนการสอน และแบบทดสอบ เป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการควบคุมการเรียนรู้และวัดผลทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับลักษณะของการวิจัยด้านการศึกษาเชิงทดลอง วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด แสดงถึงข้อจำกัดเชิงปฏิบัติ เช่น เงื่อนไขด้านเวลา และทรัพยากรในการเข้าถึงผู้เรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงที่เป็นผลลัพธ์ของงานวิจัยไปยังประชากรเป้าหมายทั้งหมด จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีจำนวนอยู่ในช่วง 40 - 49 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้สถิติพื้นฐานและการทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น แม้จะไม่ใช่จำนวนมาก แต่ก็ถือว่าเหมาะสมกับบริบทงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้วยความเที่ยงตรง ถูกใช้มากที่สุด (ร้อยละ 82.00) แสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยให้ความสำคัญกับความถูกต้องของเครื่องมือในการวัดความสามารถการเชื่อมโยง ซึ่งเป็นทักษะที่ซับซ้อนและยากต่อการประเมินอย่างตรงจุด

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นสถิติพื้นฐานที่ถูกใช้มากที่สุด (ร้อยละ 84.00) เนื่องจากสามารถใช้สรุปแนวโน้มข้อมูล และวัดการกระจายของคะแนนได้อย่างเข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพ สถิติทดสอบสมมติฐาน พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.00) ใช้ t-test แสดงให้เห็นว่าส่วนมากเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลัง หรือระหว่างกลุ่ม โดยไม่ได้ใช้สถิติที่ซับซ้อนมาก ซึ่งสะท้อนลักษณะการทดลองที่ใช้การควบคุมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบพื้นฐาน

จากการอภิปรายผลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะด้านระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยส่วนใหญ่มีแนวโน้มอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและสมเหตุสมผลสำหรับงานวิจัยด้านการศึกษา โดยเฉพาะในการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ความหลากหลายของแบบแผนและวิธีการทางสถิติค่อนข้างจำกัด จึงควรส่งเสริมให้มีการใช้วิธีการวิจัยและเครื่องมือที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ผลวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถต่อยอดได้ในระดับที่กว้างขวางขึ้นในอนาคต

2. ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในภาพรวม พบว่า มีงานวิจัยที่ได้รับการประเมินอยู่ในระดับ “ดีมาก” จำนวน 46 เรื่อง (ร้อยละ 92.00) และในระดับ “ดี” จำนวน 4 เรื่อง (ร้อยละ 8.00) ซึ่งการที่งานวิจัยส่วนใหญ่ได้รับการประเมินในระดับดีมาก อาจเป็นผลมาจากการกำหนดกรอบแนวคิดที่ชัดเจน การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม การจัดทำเครื่องมือที่มีคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และการอภิปรายผลที่ครอบคลุม ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริงทั้งในทางวิชาการและเชิงปฏิบัติ และในรายชื่อ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ “ดีมาก” ถึง 9 ข้อ

3. ผลการเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย จำนวน 24 ค่า พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษาต่าง ๆ โดยเฉพาะรูปแบบที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง มีแนวโน้มส่งผลต่อทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาจากค่าขนาดอิทธิพลที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์สากลอย่างชัดเจน บ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในงานวิจัยกลุ่มนี้มีคุณภาพ และส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาทักษะด้านการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง ส่วนการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนด้วย Levene's Test พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยจำนวน 9 ตัวแปร ได้แก่ 1) วิธีการจัดการเรียนรู้ 2) ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง 3) ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 4) ประเภทของการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 5) สารในวิชาคณิตศาสตร์ 6) แบบแผนการวิจัย 7) ประเภทเครื่องมือที่ใช้ 8) วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง และ 9) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มย่อยของแต่ละตัวแปร ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ใช้ในการศึกษาต่าง ๆ มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างเท่าเทียมกัน โดยผลดังกล่าวอาจเกิดจากการที่วิธีการเหล่านี้มีพื้นฐานทางทฤษฎีเดียวกัน เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบใช้โครงงาน ซึ่งล้วนแต่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง การไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่ม ยังอาจแสดงถึงความสม่ำเสมอของผลลัพธ์ทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Glass (1976) ที่เสนอว่าการวิเคราะห์ถ้อยคำสามารถใช้เพื่อยืนยันหรือหาข้อสรุปที่มีความสม่ำเสมอจากงานวิจัยที่หลากหลาย นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ Cohen (1988) ที่กล่าวว่า หากค่าขนาดอิทธิพลในกลุ่มต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันมาก อาจแสดงว่าวิธีการใด ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเหล่านั้นมีประสิทธิผลในระดับใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ควรนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าขนาดอิทธิพลในระดับสูงจากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยเฉพาะวิธีการที่เน้นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง และการบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
2. สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของครูในการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีการอบรมหรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
3. สำหรับนักวิชาการและผู้พัฒนาหลักสูตร ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ให้เน้นการพัฒนาทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน
4. สำหรับสถาบันฝึกอบรมครูและหน่วยงานทางการศึกษา ควรใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาครู โดยเน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการออกแบบกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สำหรับนักศึกษาครู และผู้สนใจทำวิจัยในอนาคต ควรศึกษารายละเอียดของงานวิจัยที่มีค่าขนาดอิทธิพลในระดับสูง เพื่อพัฒนางานวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงประยุกต์ที่สามารถขยายผลและตอบสนองบริบทของโรงเรียนต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายช่วงเวลาในการสืบค้นงานวิจัยหรือเพิ่มแหล่งฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลวารสารวิชาการระดับนานาชาติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและหลากหลายยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งอย่างลึกซึ้ง เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หรือการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)
3. ควรใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) เพื่อเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจบริบทและพฤติกรรมของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

4. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เช่น บทบาทของครู ทักษะของผู้เรียน หรือความพร้อมของทรัพยากรในโรงเรียน เป็นต้น
5. ควรพัฒนาเครื่องมือในการประเมินทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ให้หลากหลายและครอบคลุมยิ่งขึ้น โดยอาจออกแบบแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ (Situational Test) ที่สะท้อนปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน
6. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มนักเรียนที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน เพื่อพิจารณาประสิทธิผลของวิธีการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ
7. ควรมีการทดลองใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากผลการสังเคราะห์ในงานวิจัยครั้งนี้ในชั้นเรียนจริง เพื่อประเมินความเป็นไปได้และประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ แก่นเกษ. (2562). การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา : การวิเคราะห์ห่อภิมาน. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, กศ.ม., มหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษฎา วรพิน. (2563). การศึกษาปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. Technical Education Journal : King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 10(3), 62. เข้าถึงได้จาก เว็บไซต์ : <http://journal.fte.kmutnb.ac.th/download/v10n3/journalFTE-Fulltext-2019-10-3-6.pdf>
- มลุลี เป็นสุข. (2564). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, กศ.ม., มหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย : การวิเคราะห์ห่อภิมาน (Meta-analysis). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ). (24 เมษายน 2566). เข้าถึงได้จาก เว็บไซต์ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ) : <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3121>

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2555ก). *ครุคณิตศาสตร์มือนักอาชีพ เส้นทางสู่ความสำเร็จ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท 3-คิว มีเดีย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2555ข). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัท 3-คิว มีเดีย จำกัด.

Cohen Jacob. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York.

doi:<https://doi.org/10.4324/9780203771587>

Gene V Glass. (November 1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.

แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

The Enhancing Motivation Guidelines for Teacher Performance Under Kalasin
Primary Educational Service Area Office 3

ระวินท์วิภา เถาว์ชาลี^{1*}, กาญจน์ เรืองมนตรี²

Ravinvipa Thaochalee^{1*}, Karn Ruangmontri²

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม^{1,2}

Faculty of Education Mahasarakham University, Thailand^{1,2}

*ผู้ประสานงาน : 66010581053@msu.ac.th

*Corresponding Author : 66010581053@msu.ac.th

(Received: 2025-09-19; Revised: 2025-12-08; Accepted: 2025-12-24)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และ
ความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน ดำเนินการ
วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการ
จำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์
เขต 3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู จำนวน 308 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ระยะที่ 2 พัฒนา
แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นจากสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึง
ประสงค์ของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู และข้อมูลจากการถอดองค์ความรู้ผู้บริหารสถานศึกษา
และครูผู้สอนที่มีวิธีการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) จำนวน 4 โรงเรียน ร่างเป็นแนวทางการเสริมสร้าง
แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู และประเมินแนวทางโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือวิจัย
ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและแบบประเมินความเหมาะสมและความ
เป็นไปได้ของแนวทาง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index: PNI)

ผลการวิจัย 1) สภาพปัจจุบันของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.91) สภาพที่พึง

ประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.56) และลำดับความต้องการจำเป็นเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ สภาพการทำงาน เงินเดือน วิธีการปกครองบังคับบัญชา นโยบาย และการบริหารงาน ลักษณะของงาน ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน การยอมรับนับถือ ความสัมพันธ์กับผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความสำเร็จของงาน 2) แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ที่พัฒนาได้ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ 40 แนวทาง ได้แก่ 1) ด้านสภาพการทำงาน 4 แนวทาง 2) ด้านเงินเดือน 4 แนวทาง 3) ด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชา 4 แนวทาง 4) ด้านนโยบายและการบริหารงาน 4 แนวทาง 5) ด้านลักษณะของงาน 4 แนวทาง 6) ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน 4 แนวทาง 7) ด้านการยอมรับนับถือ 4 แนวทาง 8) ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น 4 แนวทาง 9) ด้านความสำเร็จของงาน 4 แนวทาง และ 10) ด้านความรับผิดชอบ 4 แนวทาง ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 พบว่า แนวทางมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกแนวทางมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกันทุกข้อ

คำสำคัญ: แนวทาง, การเสริมสร้างแรงจูงใจ, แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู

Abstract

The purposes of this research were 1) To investigate the current conditions, desirable conditions, and needs of motivation in work performance among teachers under the Kalasin Primary Educational Service Area Office 3 2) To develop guidelines for enhancing teachers' motivation in work performance under the Kalasin Primary Educational Service Area Office 3. This study employed a mixed-method design and was conducted in two phases. Phase 1 examined the current conditions, desirable conditions, and needs of motivation in teachers' work performance, with a sample of 308 teachers. Phase 2 focused on developing guidelines for enhancing teachers' work motivation by analyzing priority needs derived from the current and desired states of teachers' work motivation, along with data obtained from knowledge extraction through interviews with school administrators and teachers demonstrating best practices from four schools. The guidelines were then drafted and evaluated by five experts. The research instruments included a questionnaire, a semi-structured

interview form, and an evaluation form assessing the appropriateness and feasibility of the guidelines. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the Priority Needs Index (Priority Needs Index: PNI).

The results revealed that 1) the current conditions of teachers' work motivation were rated at a high level ($\bar{X}$ =3.73, S.D.= 0.91), while the desirable conditions were rated at the highest level ($\bar{X}$ =4.70, S.D.= 0.56). The priority needs, ranked from highest to lowest, were working conditions, salary, supervision, policy and administration, work itself, advancement, recognition, interpersonal relations, achievement, and responsibility. 2) The developed guidelines for enhancing teachers' motivation in work performance consisted of 10 components with 40 guidelines: 1) working conditions (4 guidelines), 2) salary (4 guidelines), 3) supervision (4 guidelines), 4) policy and administration (4 guidelines), 5) work itself (4 guidelines), 6) advancement (4 guidelines), 7) recognition (4 guidelines), 8) interpersonal relation (4 guidelines), 9) achievement (4 guidelines), and 10) responsibility (4 guidelines). The evaluation indicated that the guidelines were highly appropriate and highly feasible overall. When considered individually, all guidelines were also rated at the highest level of appropriateness and feasibility.

Keywords: Guideline, Motivation Enhancement, Teachers' Work Motivation

บทนำ

สังคมในยุคแห่งการเรียนรู้ (Knowledge – Based Society) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพประชากรและขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ครูจึงเป็นปัจจัยหลักที่มีบทบาทโดยตรงต่อคุณภาพผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายและแผนการศึกษาแห่งชาติ จำเป็นต้องอาศัยครูที่มีศักยภาพและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) อย่างไรก็ตามในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 พบว่ายังมีข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและการบริหารจัดการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู ได้แก่ ภาระงานพิเศษนอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนที่เพิ่มขึ้น การกระจายภาระงานที่ไม่เท่าเทียม การขาดแคลนบุคลากรสนับสนุน ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก รวมถึงข้อจำกัดด้านค่าตอบแทนและสภาพการทำงาน

ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้ครูไม่สามารถใช้ศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ และอาจกระทบต่อคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนในระยะยาว

การจัดการศึกษาให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องอาศัยครูในฐานะกลไกสำคัญของระบบการศึกษา โดยครูเป็นดัชนีสะท้อนคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ งานวิจัยร่วมสมัยสนับสนุนว่าครูจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยี และความคาดหวังของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2562) นอกจากบทบาทของครูแล้ว การบริหารสถานศึกษายังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการศึกษา โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารในการกำหนดทิศทาง สร้างสภาพแวดล้อมการทำงาน และสนับสนุนการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน การบริหารสถานศึกษาก็ยังมีความสำคัญอยู่ เพราะการจะไปถึงเป้าหมายตามกฎหมายและนโยบายจำเป็นต้องอาศัยภาวะผู้นำทางวิชาการและทักษะการบริหารจัดการที่รอบด้าน โดยเฉพาะการสร้างแรงจูงใจแก่ครู ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้บริหารหน่วยงานทางการศึกษาต้องมีทักษะหรือความสามารถในการบริหารจัดการ ทั้งด้านการคิดและการวางแผน ด้านการบริหารจัดการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน สามารถโน้มน้าวและจูงใจเพื่อนร่วมงานโดยใช้วิธีสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (สุวัฒน์ จุลสุวรรณ, 2562) แสดงให้เห็นว่าบทบาทผู้บริหารช่วยเพิ่มพลังให้ครูใช้ศักยภาพได้เต็มที่

แรงจูงใจในการปฏิบัติงานเป็นกลไกภายในที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่น ความทุ่มเท และคุณภาพการทำงานของครู ดังนั้น ผู้บริหารจะต้องมีทักษะในการจูงใจ เพื่อให้บุคลากรในองค์กรมีความตื่นตัว เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นแรงผลักดันในการแสดงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานอย่างมีทิศทางในทางเดียวกัน เพื่อให้องค์กรบรรลุผลตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการออกแบบระบบแรงจูงใจที่เหมาะสมจึงไม่เพียงยกระดับผลสัมฤทธิ์ แต่ยังสร้างความสุขในการทำงาน ลดการสูญเสียกำลังคนคุณภาพ และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ภายในโรงเรียน เมื่อพิจารณาบริบทเชิงพื้นที่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการศึกษาที่มุ่งยกระดับคุณภาพผู้เรียน เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา และพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3, 2565) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนต่ำกว่าระดับจังหวัดและระดับประเทศ ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดด้านคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการสนับสนุนครูในพื้นที่

ผลการวิเคราะห์สภาพองค์การ (SWOT Analysis) ในแผนพัฒนาการศึกษา พ.ศ.2563-2566 (ทบทวน 2564) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ชี้ให้เห็นปัญหาที่

สำคัญ ได้แก่ ภาระงานนอกเหนือจากการสอนที่เพิ่มขึ้น การกระจายภาระงานที่ไม่เท่าเทียม การขาดแคลนบุคลากรสนับสนุน และการสอนไม่ตรงวิชาเอก ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจและการใช้ศักยภาพของครูในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ในบริบทโรงเรียนไทยที่พบว่า ภาระงานและการขาดแรงสนับสนุนจากระบบบริหารเป็นปัจจัยบั่นทอนแรงจูงใจของครูอย่างมีนัยสำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

จากสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้ปฏิบัติหน้าที่สอนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 เพื่อนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาบุคลากร เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานบุคคล และยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบถึงสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อำนวยการสถานศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศในการกำหนดแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการนำไปใช้บริหารจัดการหน่วยงานตามบริบทต่อไป
2. ได้แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อำนวยการสถานศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูในสังกัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 1,549 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 308 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปรียบเทียบจาก ตาราง Krejcie and Morgan (1970) และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 จำแนกขนาดของสถานศึกษา ออกเป็น 4 ขนาด ดังนี้ โรงเรียนขนาดเล็ก ครู 873 คน โรงเรียนขนาดกลาง ครู 561 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ ครู 115 คน รวม 1,549 คน ขั้นตอนที่ 2 ทำการสุ่มแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก ครู 174 คน โรงเรียนขนาดกลาง ครู 111 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ ครู 23 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 308 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา กาฬสินธุ์เขต 3

1. ศึกษาของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและสังเคราะห์ องค์ประกอบตามแนวคิด Herzberg (1959), Maslow (1981), Pigors and Myers (1956), Vroom (1964), Locke (1976), สมยศ นาวิการ (2546), นรา สมประสงค์ (2544), สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2548), ภารดี อนันต์นาวิ (2557), ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535) ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้ ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's Two Factor Theory) เป็นแนวทางในการวิจัย เนื่องจากเป็นนักวิชาการที่มีชื่อเสียง มีความเชี่ยวชาญในเรื่องแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน โดยได้เสนอ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นควรให้ใช้แนวคิดข้างต้นได้ โดยทฤษฎีสองปัจจัยของเฮิร์ซเบิร์ก แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยจูงใจ ประกอบด้วย ความสำเร็จของงาน การยอมรับนับถือ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าใน ตำแหน่งการงาน 2) ปัจจัยค้ำจุน ประกอบด้วย นโยบายและการบริหารงาน วิธีการปกครองบังคับ บัญชา ความสัมพันธ์กับผู้อื่น สภาพการทำงาน เงินเดือน

2. ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู จำนวน 308 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพ ปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 สร้างจากกรอบแนวคิดของ Herzberg ซึ่งเมื่อพิจารณา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งมีคุณสมบัติด้านการบริหารการศึกษา

การวิจัยทางการศึกษา และการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผลการตรวจสอบพบว่าข้อคำถามจำนวน 60 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ทั้งหมด 60 ข้อ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้มาหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ซึ่งแบบสอบถามสภาพปัจจุบันแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 60 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.976 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์จำนวน 60 ข้อ ส่วนแบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์ของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 60 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.987 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวน 60 จากนั้นนำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจัดส่งแบบสอบถามไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยทางแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 2 สัปดาห์ สามารถเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ทั้ง 308 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นำข้อมูลมาจัดกระทำและวิเคราะห์ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ใช้สูตรการคำนวณ $PNI_{modified}$ แบบปรับปรุงจากสูตรเดิมของ นางลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2550) ดังนี้

$$PNI_{modified} = \frac{(I-D)}{D}$$

$PNI_{modified}$ แทน วิธีเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
(Priority Needs Index)

I แทน ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นหรือความคาดหวัง
(Importance)

D แทน ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง (Degree of Success)

ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

1. สร้างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Best Practices) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกสถานศึกษาด้านแบบ คือ เป็นสถานศึกษาที่ผ่านการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 4 โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และได้รับคัดเลือกเป็นโรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอ (1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ) โดยการสร้างแบบสัมภาษณ์จะใช้ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ในการกำหนดข้อคำถามโดยสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

ของครู โดยรวมหากผ่านเกณฑ์ 0.3 ขึ้นไป หมายความว่า มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการเสริมสร้าง โดยสามารถเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านสภาพการทำงาน ($PNI_{modified}=0.364$) ด้านเงินเดือน ($PNI_{modified}=0.358$) ด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชา ($PNI_{modified}=0.310$) ตามลำดับ เพื่อใช้ในการอธิบายและสนับสนุนการพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยการตรวจสอบข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูล (Member Checking) พร้อมทั้งใช้คำพูดจริงของผู้ให้ข้อมูลเป็นหลักฐานยืนยันผลการสังเคราะห์ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผ่านการจดบันทึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 4 โรงเรียน จำนวน 8 คน แล้วนำมาการจัดกระทำ และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2. ออกแบบแนวทางโดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู และข้อมูลจากการถอดองค์ความรู้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ซึ่งใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเชิงพรรณนา โดยสังเคราะห์ประเด็นสำคัญจากถ้อยคำของผู้ให้ข้อมูลและจัดเรียงตามกรอบแนวคิดทฤษฎีสองปัจจัยของ Herzberg เพื่อใช้ประกอบการพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู แล้วนำมาออกแบบแนวทาง โดยมีองค์ประกอบของแนวทาง ได้แก่ หลักการของแนวทาง วัตถุประสงค์ของแนวทาง กระบวนการดำเนินงานแนวทาง และการประเมินผลแนวทาง ในแต่ละองค์ประกอบทั้งหมด 10 องค์ประกอบ ได้ 40 แนวทาง ได้แก่ 1) ปัจจัยจูงใจ ประกอบด้วย ความสำเร็จของงาน การยอมรับนับถือ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน 2) ปัจจัยค้ำจุน ประกอบด้วย นโยบายและการบริหารงาน วิธีการปกครองบังคับบัญชา ความสัมพันธ์กับผู้อื่น สภาพการทำงาน เงินเดือน และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทาง โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน ซึ่งประเมินผ่านแบบสอบถาม จากนั้นจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ระดับคะแนน ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแนวทางเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของ Likert (Likert' Rating Scale) ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ปรากฏดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยรวม

องค์ประกอบของ แรงจูงใจในการ ปฏิบัติงานของครู	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
ปัจจัยจูงใจ (Motivation factor)								
1. ด้านความสำเร็จ ของงาน	4.00	0.59	มาก	4.64	0.53	มากที่สุด	0.160	10
2. ด้านการยอมรับนับ ถือ	3.72	0.89	มาก	4.62	0.62	มากที่สุด	0.242	7
3. ด้านลักษณะของงาน	3.60	1.10	มาก	4.61	0.70	มากที่สุด	0.280	5
4. ด้านความรับผิดชอบ	3.98	0.89	มาก	4.63	0.62	มากที่สุด	0.163	9
5. ด้านความก้าวหน้า ในตำแหน่งการงาน	3.68	0.87	มาก	4.67	0.61	มากที่สุด	0.269	6
ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene factor)								
6. ด้านนโยบายและ การบริหารงาน	3.66	1.01	มาก	4.74	0.52	มากที่สุด	0.295	4
7. ด้านวิธีการปกครอง บังคับบัญชา	3.65	1.00	มาก	4.78	0.56	มากที่สุด	0.310	3
8. ด้านความสัมพันธ์ กับผู้อื่น	3.96	0.71	มาก	4.73	0.54	มากที่สุด	0.194	8
9. ด้านสภาพการ ทำงาน	3.54	0.90	มาก	4.83	0.41	มากที่สุด	0.364	1
10. ด้านเงินเดือน	3.49	1.12	ปานกลาง	4.74	0.49	มากที่สุด	0.358	2
รวม	3.73	0.91	มาก	4.70	0.56	มากที่สุด		

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 9 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความรับผิดชอบ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเงินเดือน ในขณะที่สภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสภาพการทำงาน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความสำเร็จของงาน ด้านการยอมรับนับถือ และด้านลักษณะของงาน ส่วนความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู โดยรวมทุกด้านมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการเสริมสร้าง โดยสามารถเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านสภาพการทำงาน ด้านเงินเดือน ด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชา ด้านนโยบายและการบริหารงาน ด้านลักษณะของงาน ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ด้านการยอมรับนับถือ ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านความรับผิดชอบ และด้านความสำเร็จของงาน ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู และข้อมูลจากการถอดองค์ความรู้ผู้บริหารและครูที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง มาสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การยกร่างและออกแบบแนวทาง โดยผู้วิจัยสังเคราะห์แนวทางการเสริมสร้างประกอบการยกร่างแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ซึ่งมีองค์ประกอบของแนวทางทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของแนวทาง วัตถุประสงค์ของแนวทาง กระบวนการดำเนินงานแนวทาง การประเมินผลแนวทาง ปรากฏดังตาราง 2

ตารางที่ 2 แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
สภาพการทำงาน	สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ทั้งทางกายภาพและจิตวิทยา เป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยจัดความไม่พึงพอใจในการทำงาน	1. เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตทางวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนให้มีความพร้อมและทันสมัย	1. ผู้บริหารสถานศึกษาดำเนินการจัดหา ปรับปรุง และพัฒนาอาคารสถานที่ ห้องเรียน และสภาพแวดล้อมโดยรวมให้มีความปลอดภัย สะอาด และเอื้อต่อการเรียนรู้ รวมถึงจัดหาอุปกรณ์การสอนที่จำเป็นให้ครบถ้วนและทันสมัย	1. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอาคารสถานที่และอุปกรณ์การสอนอย่างสม่ำเสมอ

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
	และเอื้ออำนวยให้ครู สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ อย่างเต็มศักยภาพ การ บริหารจัดการ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่าง จำกัดให้เกิดความ คุ้มค่า ควบคู่กับการ สร้างบรรยากาศแห่ง ความเข้าใจ จะนำไปสู่ ขวัญและกำลังใจที่ดีใน การปฏิบัติงาน	2. เพื่อสร้างบรรยากาศ ทางจิตวิทยาที่เอื้อต่อ การทำงาน ลดความตึง เครียด และสร้าง ความรู้สึกปลอดภัยใน การปฏิบัติงาน 3. เพื่อส่งเสริมให้เกิด การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างคุ้มค่าและเกิด ประโยชน์สูงสุดต่อ ผู้เรียนและครูผู้สอน	2. ผู้บริหารสถานศึกษาสร้างบรรยากาศ การทำงานที่ผ่อนคลาย ดูแลสุขภาพจิต ของครู โดยลดความกดดันที่ไม่จำเป็น และเน้นความสัมพันธ์ที่เอื้ออาทร เพื่อให้ ครูมีความสุขในการทำงาน 3. ผู้บริหารสถานศึกษาแสดงความ จริงใจในการสนับสนุนและบริหาร จัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ สูงสุด เพื่อสะท้อนถึงความใส่ใจต่อการ ทำงานของครู 4. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดระบบการ ทำงานและสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาส ให้ครูได้แสดงศักยภาพ เพื่อสนับสนุน เส้นทางความก้าวหน้าในวิชาชีพ	2. สำนวจความพึง พอใจของครูที่มีต่อ สภาพแวดล้อมการ ทำงานและ บรรยากาศใน โรงเรียน 3. การประชุม แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นร่วมกัน ระหว่างผู้บริหารและ ครูเพื่อรับฟังปัญหา และข้อเสนอแนะใน การปรับปรุงสภาพ การทำงาน
เงินเดือน	แม้ระบบราชการจะมี ข้อจำกัดด้านโครงสร้าง เงินเดือนที่ตายตัว แต่ กระบวนการบริหาร จัดการที่มีความโปร่งใส ยุติธรรม และ ตรวจสอบได้ เป็นหัวใจ สำคัญที่จะลด ความรู้สึกไม่พึงพอใจ ของครู นอกจากนี้ การ ประยุกต์ใช้หลักการ รายได้ทางจิตใจ หรือ การตอบแทนใน รูปแบบอื่นที่ไม่ใช่ตัว เงิน จะช่วยเสริมสร้าง ขวัญและกำลังใจ ชดเชยข้อจำกัดด้านตัว เงิน และสร้าง ความรู้สึกร่วมกันในการ ปฏิบัติงาน	1. เพื่อสร้างความ เชื่อมั่นและความพึง พอใจในระบบการ พิจารณาความดี ความชอบและการเลื่อน ขั้นเงินเดือนที่มีความ โปร่งใสและยุติธรรม 2. เพื่อดูแลสิทธิ ประโยชน์และสวัสดิการ ของครูให้ได้อย่าง ครบถ้วนและทั่วถึง 3. เพื่อสร้างขวัญและ กำลังใจผ่านการยกย่อง เชิดชูเกียรติและการ ดูแลเอาใจใส่ เสมือน เป็นคำตอบแทนทาง จิตใจที่เสริมเพิ่มเติมจาก เงินเดือนปกติ	1. ผู้บริหารสถานศึกษาบริหารจัดการ การเลื่อนขั้นเงินเดือนด้วยความโปร่งใส ยึดหลักเกณฑ์ของทางราชการอย่าง เคร่งครัด และเปิดโอกาสให้ครูสามารถ ตรวจสอบหรือสอบถามข้อสงสัยได้ 2. ผู้บริหารสถานศึกษาพิจารณา คำตอบแทนและความดีความชอบบน พื้นฐานของความยุติธรรม สอดคล้องกับ ภาระงานและผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น จริง 3. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดหาและ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ สวัสดิการและสิทธิประโยชน์ต่างๆ ให้ครู ได้รับทราบและเข้าถึงอย่างทั่วถึง 4. ผู้บริหารสถานศึกษาชดเชยข้อจำกัด ด้านตัวเงินด้วยการสร้างขวัญกำลังใจ ผ่านการยกย่องเชิดชูเกียรติ การมอบ รางวัลในโอกาสพิเศษ และการสร้าง บรรยากาศการทำงานที่อบอุ่นเสมือนคน ในครอบครัว	1. ตรวจสอบร่องรอย การประกาศ หลักเกณฑ์การ พิจารณาความดี ความชอบ และ บันทึกการประชุม ชี้แจง 2. สำนวจความพึง พอใจของครูที่มีต่อ กระบวนการ พิจารณาความดี ความชอบและความ เป็นธรรมในการ บริหารงานบุคคล 3. สังเกตปฏิกิริยา ขวัญและกำลังใจ และการมีส่วนร่วม ของครูในกิจกรรมยก ย่องเชิดชูเกียรติต่างๆ
วิธีการ ปกครองบัญชา	การเปลี่ยนบทบาทของ ผู้บริหารจากผู้สั่งการ (Boss) มาเป็นผู้นำทาง	1. เพื่อปรับเปลี่ยน รูปแบบการนิเทศกำกับ ติดตามให้เป็น	1. ผู้บริหารสถานศึกษาใช้รูปแบบการ บริหารแบบพี่น้อง ลดความเป็นทางการ และการใช้อำนาจสั่งการ แต่เน้นการ	1. ประเมินความพึง พอใจของครูต่อ รูปแบบการบริหาร

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
	วิชาการและพี่เลี้ยง (Instructional Leader & Coach) เน้นการบริหารงาน แบบมีส่วนร่วมที่ ผสมผสานระหว่าง วางระบบงานที่ชัดเจน ตรวจสอบได้ กับการ สร้างสัมพันธภาพแบบ กัลยาณมิตร เพื่อลด ความตึงเครียด จัด ความล่าเอียง และ สร้างความมั่นใจในการ ปฏิบัติงานให้กับครู	กระบวนการ พัฒนาและช่วยเหลือ 2. เพื่อสร้างระบบการ สั่งการและการ มอบหมายงานที่มีความ ชัดเจน เป็นระบบ และ ลดความสับสนในการ ปฏิบัติงาน 3. เพื่อสร้างบรรยากาศ การบริหารงานที่ตั้งอยู่ บนพื้นฐานของความ ยุติธรรม ความเป็นที่ น่านั่ง และความผูกพันใน องค์กร	พูดคุย ให้คำแนะนำ และสร้างความรู้สึ ผูกพันแบบครอบครัว 2. ผู้บริหารสถานศึกษายึดหลักความ ยุติธรรมในการปกครอง ไม่เลือกปฏิบัติ และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคลของครูแต่ละท่าน 3. ผู้บริหารสถานศึกษามีการวางแผน งาน โครงการ และระบบการบริหาร จัดการที่ดี โดยในการมอบหมายงานมี การชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ อย่างชัดเจน 4. ผู้บริหารสถานศึกษามีกระบวนการ นิเทศ กำกับ และติดตามการทำงาน อย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะของการเป็น พี่เลี้ยง เพื่อช่วยเหลือและแก้ปัญหา ร่วมกัน	และการนิเทศของ ผู้บริหาร 2. สังเกตบรรยากาศ ในที่ประชุมและการ ทำงานร่วมกันว่ามี ความตึงเครียดหรือ ผ่อนคลาย 3. ตรวจสอบ ความสำเร็จของงาน ตามแผนงานว่ามี ความผิดพลาด น้อยลงหรือไม่ อัน เนื่องมาจากการสั่ง การที่ชัดเจนขึ้น
นโยบายและ การบริหารงาน	การลดความซ้ำซ้อน และความสับสนในการ ปฏิบัติงาน มุ่งเน้นการ บริหารจัดการแบบ กระจายอำนาจและ การมีส่วนร่วม การนำ นโยบายจากหน่วยงาน ต้นสังกัดมาปรับ ประยุกต์ให้สอดคล้อง กับบริบทและข้อจำกัด ของสถานศึกษาจะช่วย ให้การดำเนินงานมี ความยืดหยุ่นและ เป็นไปได้อย่าง บรรยาการการบริหาร ที่เป็นธรรมและเอื้อ อาทร	1. เพื่อปรับนโยบายจาก ต้นสังกัดให้เหมาะสมกับ บริบท ศักยภาพ และ ทรัพยากรของ สถานศึกษา 2. เพื่อสร้างความเข้าใจ ที่ตรงกันเกี่ยวกับทิศทาง และเป้าหมายของ องค์กรผ่านการสื่อสารที่ มีประสิทธิภาพ 3. เพื่อส่งเสริมการ บริหารงานแบบมีส่วน ร่วม โปร่งใส และสร้าง ขวัญกำลังใจในการ ขับเคลื่อนนโยบาย ร่วมกัน	1. ผู้บริหารสถานศึกษานำนโยบายจาก หน่วยงานต้นสังกัดมาวิเคราะห์และ ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบท ข้อจำกัด และศักยภาพของโรงเรียน ไม่ใช่นำมาใช้โดยขาดการไตร่ตรอง 2. ผู้บริหารสถานศึกษาชี้แจงนโยบาย และทิศทางการพัฒนาสถานศึกษาให้ บุคลากรเข้าใจอย่างชัดเจนและทั่วถึง เพื่อให้ทุกคนมองเห็นเป้าหมายเดียวกัน 3. ส่งเสริมให้มีการประชุมระดมความ คิดเห็น โดยเปิดโอกาสให้ครูร่วมคิด ร่วม วางแผน และร่วมกำหนดแนวทางการ ดำเนินงานตามนโยบาย 4. ส่งเสริมให้มีการประชุมระดมความ คิดเห็น โดยเปิดโอกาสให้ครูร่วมคิด ร่วม วางแผน และร่วมกำหนดแนวทางการ ดำเนินงานตามนโยบาย	1. สังเกตและ สอบถามความเข้าใจ ของครูที่มีต่อ เป้าหมายและทิศทาง ของโรงเรียน 2. ตรวจสอบความ สอดคล้องระหว่าง นโยบายกับกิจกรรม/ โครงการที่ระบุใน แผนปฏิบัติการ ประจำปี 3. สสำรวจความพึง พอใจของครูที่มีต่อ การมีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจและความ เป็นธรรมในการ บริหาร
ลักษณะของ งาน	ด้านลักษณะของงาน เน้นให้ความสำคัญกับ ตัวเนื้องานว่าเป็นปัจจัย กระตุ้นที่ก่อให้เกิด	1. เพื่อบริหารจัดการ ภาระงานให้สอดคล้อง กับความรู้ ความสามารถ ความ	1. ผู้บริหารสถานศึกษาวิเคราะห์ความรู้ ความสามารถของครู เพื่อบริหารงาน ให้เหมาะสมกับความถนัดและสอดคล้อง กับบริบทของโรงเรียน	1. พิจารณาคุณภาพ และความสำเร็จของ งานที่ได้รับ มอบหมาย

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
	ความพึงพอใจ โดยใช้หลักการมอบหมายงานให้ตรงกับคน (Put the right man on the right job) ควบคู่ไปกับการเพิ่มความหลากหลายและความท้าทายในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ครูได้ใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ เกิดความรู้สึกรับผิดชอบ และมีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ	1. หน้าที่ และบริบทของโรงเรียน 2. เพื่อส่งเสริมให้ครูได้ปฏิบัติงานที่มีความหลากหลาย ท้าทาย และมีโอกาสเรียนรู้บทบาทใหม่ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพ 3. เพื่อสร้างความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ และเจตคติที่ดีต่อลักษณะงานที่ปฏิบัติผ่านระบบการสนับสนุนที่เอื้ออำนวย	2. ผู้บริหารสถานศึกษามอบหมายงานที่มีความหลากหลายและน่าสนใจ เปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้บทบาทใหม่ๆ เพื่อลดความจำเจและกระตุ้นการพัฒนาตนเอง 3. ผู้บริหารสถานศึกษาชี้ให้เห็นคุณค่าของงานที่ครูรับผิดชอบ เพื่อสร้างความภาคภูมิใจและความรู้สึกเป็นเจ้าของงาน 4. ผู้บริหารสถานศึกษาทำหน้าที่อำนวยความสะดวก สนับสนุนทรัพยากร และสร้างความมั่นใจให้ครูสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มศักยภาพ	2. สังเกตความกระตือรือร้น ความคิดสร้างสรรค์ และความสุขในการทำงานของครู 3. สอบถามความรู้สึกของครูเกี่ยวกับความท้าทายและความเหมาะสมของภาระงานที่ได้รับ
ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน	ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน เป็นปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจเมื่อได้รับการเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่ง โดยเน้นการสร้างระบบบริหารงานบุคคลที่มีความชัดเจน โปร่งใส และเป็นธรรม ควบคู่ไปกับการส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงของผู้บริหาร เพื่อสนับสนุนให้ครูมีความพร้อมในการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นตามเส้นทางวิชาชีพ	1. เพื่อสร้างมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเกิดจากการมีส่วนร่วม 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทรัพยากรในการพัฒนาตนเองของครู ทั้งการศึกษาต่อ การอบรม และการศึกษาตามงาน 3. เพื่อสร้างแรงจูงใจและเตรียมความพร้อมให้กับครูในการก้าวสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นผ่านกระบวนการให้คำปรึกษาและชี้แนะ	1. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เป็นธรรม และโปร่งใส เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการพิจารณาความดีความชอบและการเลื่อนตำแหน่ง 2. ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุนให้ครูได้รับการอบรม ศึกษาต่อ หรือศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นต่อการก้าวสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น 3. ผู้บริหารสถานศึกษาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และเป็นพี่เลี้ยงในการจัดทำผลงานเพื่อเลื่อนวิทยฐานะหรือตำแหน่งหน้าที่ 4. ผู้บริหารสถานศึกษากระตุ้นและปลุกเร้าให้ครูมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง เพื่อสร้างความมั่นใจในการเติบโตในสายอาชีพ	1. สสำรวจจำนวนครูที่ได้รับการเลื่อนวิทยฐานะหรือศึกษาต่อสำเร็จในแต่ละปีการศึกษา 2. การประกาศหลักเกณฑ์และร่องรอยการประชุมร่วมกันในการกำหนดเกณฑ์ประเมินที่ชัดเจน 3. ผลการสอบถามความพึงพอใจของครูที่มีต่อกระบวนการสนับสนุนความก้าวหน้าและการให้คำปรึกษาของผู้บริหาร
การยอมรับนับถือ	การได้รับการยอมรับในความสามารถและความสำเร็จเป็นแรงจูงใจภายในที่	1. เพื่อเสริมสร้างความรู้สึกมีคุณค่าและความภาคภูมิใจในวิชาชีพผ่านการ	1. ผู้บริหารสถานศึกษาให้เกียรติครูโดยเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และกำหนดทิศทางของงาน ซึ่งเป็นการ	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน การกล้าแสดงความคิดเห็น และความสัมพันธ์

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
	สำคัญ โดยมุ่งเน้นการ สร้างวัฒนธรรมแห่ง การชื่นชม และการ เสริมพลังอำนาจแก่ครู เพื่อให้เกิดความรู้สึกมี คุณค่าในตนเอง รู้สึก เป็นส่วนสำคัญของ องค์กร และได้รับการ ปฏิบัติอย่างให้เกียรติ ในฐานะมืออาชีพ	มอบหมายงานที่ท้าทาย และการให้ความ ไว้วางใจ 2. เพื่อสร้างวัฒนธรรม องค์กรที่เน้นการยกย่อง ชมเชยและการให้เกียรติ ซึ่งกันและกันทั้งจาก ผู้บริหารและเพื่อน ร่วมงาน 3. เพื่อเปิดโอกาสให้ครู ได้แสดงศักยภาพและมี ส่วนร่วมในการตัดสินใจ อันเป็นการแสดงออกถึง การยอมรับใน ความสามารถ	ยอมรับในความคิดเห็นและ ความสามารถ 2. ผู้บริหารสถานศึกษาแสดงความ เคารพในความเป็นมืออาชีพด้วยการ มอบหมายงานที่ท้าทาย และให้อิสระใน การทำงานตามความถนัดของครู 3. ผู้บริหารสถานศึกษาสร้างบรรยากาศ ที่ทำให้ครูทุกคนรู้สึกมีตัวตนและมีคุณค่า ต่อองค์กร ปฏิบัติต่อครูด้วยความเคารพ ในศักดิ์ศรี 4. ส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมการยกย่อง ชมเชย และระบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อ สร้างพลังบวกและความรู้สึกดีต่อกันใน หมู่คณะ	ระหว่างครูใน โรงเรียน 2. มีการจัดกิจกรรม Show & Share เพื่อให้ครูได้นำเสนอ ผลงานและ ความสำเร็จของ ตนเอง 3. สสำรวจความรู้สึก ของครูเกี่ยวกับการ ได้รับการยอมรับและ การมีส่วนร่วมใน องค์กร
ความสัมพันธ์ กับผู้อื่น	ด้านความสัมพันธ์กับ ผู้อื่น ทั้งความสัมพันธ์ กับผู้บังคับบัญชาและ เพื่อนร่วมงาน โดยเน้น การสร้างนิเวศทาง สังคมเชิงบวกภายใน สถานศึกษา ที่ ประกอบด้วยความ ไว้วางใจ ความเห็นอก เห็นใจ และการให้ เกียรติซึ่งกันและกัน การบริหารงานที่ยึด หลักธรรมาภิบาลและ การปฏิบัติตนเป็น แบบอย่างที่ดี จะช่วย ลดความขัดแย้งและ สร้างความร่วมมือใน การทำงานที่ยั่งยืน	1. เพื่อเสริมสร้าง สัมพันธภาพที่ดีระหว่าง ผู้บริหารกับครู บน พื้นฐานของความเป็น กันเองและการเข้าถึง ง่าย 2. เพื่อสร้างเครือข่าย ความร่วมมือระหว่าง เพื่อนครูที่มีความรักใคร่ กลมเกลียว ช่วยเหลือ เกื้อกูลกันแบบ กัลยาณมิตร 3. เพื่อสร้างวัฒนธรรม องค์กรที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความ จริงใจในการทำงาน ร่วมกัน	1. ผู้บริหารสถานศึกษาปฏิบัติตนเป็น กันเอง เข้าถึงง่าย สร้างความรู้สึกอบอุ่น และดูแลเอาใจใส่ครูอย่างใกล้ชิด 2. ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศความ ร่วมมือ ช่วยเหลือเกื้อกูล และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่าง เพื่อนร่วมงาน เพื่อสร้างความผูกพันที่ แน่นแฟ้น 3. ผู้บริหารสถานศึกษายึดมั่นในหลัก คุณธรรม ครองตน ครองคน ครองงาน เป็นแบบอย่างที่ดีในการประพฤติปฏิบัติ 4. สร้างบรรยากาศการสื่อสารที่ให้ เกียรติกัน หลีกเลี่ยงการนินทาว่าร้าย และแสดงความจริงใจทั้งต่อหน้าและลับ หลัง	1. สังเกตบรรยากาศ การมีปฏิสัมพันธ์ รอยยิ้ม และความ สามัคคีในการทำ กิจกรรมกลุ่มของ บุคลากร 2. สถิติจำนวนเรื่อง ร้องเรียนหรือปัญหา ความขัดแย้งภายใน สถานศึกษาลดลง 3. การพูดคุยเปิดใจ เพื่อสะท้อน ความรู้สึกร่วมกัน ทำงานร่วมกัน
ความ รับผิดชอบ	ด้านความรับผิดชอบ มุ่งเน้นกระบวนการ เสริมสร้างอำนาจ ตัดสินใจ เปลี่ยน	1. เพื่อให้ครูเข้าใจ ขอบเขตหน้าที่และ ความรับผิดชอบของ ตนเองอย่างชัดเจน	1. ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดขอบเขต หน้าที่และความรับผิดชอบของครูให้ ชัดเจน เพื่อให้ครูทราบเป้าหมายและ แนวทางในการปฏิบัติงาน	1. ความสำเร็จของ งานที่ครูรับผิดชอบ และคุณภาพของการ ตัดสินใจแก้ปัญหา

องค์ประกอบ เสริมสร้าง แรงจูงใจ	หลักการของ แนวทาง	วัตถุประสงค์ของ แนวทาง	กระบวนการดำเนินงานแนวทาง	การประเมินผล แนวทาง
	บทบาทครูจากผู้ปฏิบัติ ตามคำสั่ง มาเป็น ผู้บริหารจัดการงาน ด้วยตนเอง การกำหนด ขอบเขตหน้าที่ให้ ชัดเจนควบคู่ไปกับการ มอบความไว้วางใจและ ให้อิสระในการทำงาน จะกระตุ้นให้ครูเกิด ความตระหนักใน ภาระหน้าที่ และรู้สึก เป็นเจ้าของความสำเร็จ ของงาน	พร้อมทั้งมีทักษะในการ ตัดสินใจแก้ปัญหา 2. เพื่อส่งเสริมอิสระใน การทำงานและลดการ กำกับดูแลแบบใกล้ชิด (Micromanagement) ผ่านการให้ความ ไว้วางใจ 3. เพื่อสร้างเจตคติแห่ง ความเป็นเจ้าของงาน และความภาคภูมิใจใน บทบาทหน้าที่ ซึ่ง นำไปสู่ความรับผิดชอบ ต่อผลสัมฤทธิ์ของงาน	2. ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุนให้ครู ได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะกระบวนการ คิดและตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง 3. ผู้บริหารสถานศึกษาให้อิสระในการ ทำงาน โดยแสดงความไว้วางใจใน ผลลัพธ์ของงาน เพื่อกระตุ้นให้ครูเกิด ความรับผิดชอบด้วยตนเอง 4. ผู้บริหารสถานศึกษาสร้างบรรยากาศ ที่ทำให้ครูรู้สึกภาคภูมิใจและรู้สึกเป็น เจ้าของงาน ซึ่งจะนำไปสู่ความมุ่งมั่น รับผิดชอบงานให้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ	2. สังเกตความริเริ่ม สร้างสรรค์ และความ กระตือรือร้นในการ ทำงานโดยไม่ต้องรอ คำสั่ง 3. สอบถามความ มั่นใจและความรู้สึก เป็นเจ้าของงานของ ครู
ความสำเร็จ ของงาน	ด้านความสำเร็จของ งาน เป็นปัจจัยกระตุ้น ที่ทำให้บุคคลเกิดความ พึงพอใจเมื่อสามารถ ปฏิบัติงานได้บรรลุ เป้าหมาย โดยเน้น กระบวนการบริหาร แบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ เริ่ม ตั้งแต่การกำหนด เป้าหมายที่ท้าทายแต่ เป็นไปได้จริง การมี ระบบที่เลี้ยงคอย สนับสนุนระหว่าง ปฏิบัติงาน และการให้ ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวก เมื่อเป้าหมายสำเร็จ เพื่อสร้างความรู้สึกแห่ง ชัยชนะและความ ภาคภูมิใจให้กับครู	1. เพื่อกำหนดทิศทาง และเป้าหมายการ ทำงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับศักยภาพ ของบุคลากรและบริบท ของสถานศึกษา 2. เพื่อสร้างระบบ สนับสนุนการทำงานที่ เน้นการทำงานเป็นทีม และการดูแลช่วยเหลือ อย่างใกล้ชิดจาก ผู้บริหาร	1. ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดเป้าหมาย การทำงานที่สอดคล้องกับกำลังคนและ บริบทของโรงเรียน พร้อมทั้งสื่อสารให้ ทุกคนเข้าใจตรงกัน 2. ผู้บริหารสถานศึกษามุ่งเน้น กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม และ สร้างพลังของทีมในการขับเคลื่อนงานให้ บรรลุผลสำเร็จ 3. ผู้บริหารสถานศึกษาทำหน้าที่เป็นที่ ปรึกษา คอยให้กำลังใจ และอยู่เคียงข้าง ครูเพื่อช่วยแก้ปัญหาอุปสรรคระหว่าง การปฏิบัติงาน 4. ผู้บริหารสถานศึกษามีระบบติดตาม งานอย่างต่อเนื่อง และเมื่อครูทำงาน สำเร็จ จะต้องมีการยกย่องชมเชยเพื่อ เสริมแรงทางบวกทันที	1. วัดผลสัมฤทธิ์ โดย การตรวจสอบร้อยละ ความสำเร็จของ โครงการหรือ กิจกรรมตาม แผนปฏิบัติการ ประจำปี 2. การจัดเวที AAR เพื่อถอดบทเรียน ความสำเร็จและ ความล้มเหลวร่วมกัน 3. สอบถาม ความรู้สึกของครูต่อ การสนับสนุนของ ผู้บริหารเมื่อเจอ ปัญหาในการทำงาน

หลังจากออกแบบแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 แล้ว ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางต่อผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจใน

การปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ได้ผลการประเมินปรากฏ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู	การแปลผล					
	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความสำเร็จของงาน	5.00	0.00	มากที่สุด	4.80	0.33	มากที่สุด
2. ด้านการยอมรับนับถือ	4.93	0.15	มากที่สุด	4.77	0.41	มากที่สุด
3. ด้านลักษณะของงาน	4.93	0.15	มากที่สุด	4.70	0.50	มากที่สุด
4. ด้านความรับผิดชอบ	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน	5.00	0.00	มากที่สุด	4.83	0.32	มากที่สุด
6. ด้านนโยบายและการบริหารงาน	5.00	0.00	มากที่สุด	4.87	0.30	มากที่สุด
7. ด้านวิธีการปกครองบัญชา	5.00	0.00	มากที่สุด	4.93	0.15	มากที่สุด
8. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น	5.00	0.00	มากที่สุด	4.97	0.08	มากที่สุด
9. ด้านสภาพการทำงาน	5.00	0.00	มากที่สุด	4.83	0.26	มากที่สุด
10. ด้านเงินเดือน	5.00	0.00	มากที่สุด	4.97	0.08	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	4.99	0.03	มากที่สุด	4.87	0.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยรวมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.99$, S.D. = 0.03) และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.24)

อภิปรายผล

6.1 จากผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือความสัมพันธ์กับผู้อื่นและการยอมรับนับถือ ขณะที่ด้านเงินเดือนมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดและอยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่าครูให้ความสำคัญกับบทบาทหน้าที่และความทุ่มเทในการพัฒนาผู้เรียนมากกว่าปัจจัยด้านผลตอบแทน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากลักษณะวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพที่ขับเคลื่อนด้วยแรงจูงใจภายในและจิตวิญญาณความ

เป็นครู ส่งผลให้ครูมีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานแม้เผชิญข้อจำกัดด้านค่าตอบแทน สอดคล้องกับ ทฤษฎีสองปัจจัยของ Herzberg (1959) ที่กล่าวว่าความรับผิดชอบ ความสำเร็จของงาน และการยอมรับนับถือเป็นปัจจัยจูงใจ ซึ่งเป็นแรงผลักดันภายในที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานโดยตรง ในขณะที่ด้านเงินเดือนและสภาพการทำงานอยู่ในกลุ่มปัจจัยค่าจูง ซึ่งหากไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Barnard (1968) ที่ชี้ให้เห็นว่าความร่วมมือ ความผูกพัน และการยอมรับในองค์กร เป็นกลไกสำคัญในการรักษาแรงจูงใจของบุคลากรในระยะยาว เมื่อพิจารณาสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมและรายด้านทุกด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านสภาพการทำงาน วิธีการปกครองบังคับบัญชา นโยบายและการบริหารงาน และด้านเงินเดือน แสดงให้เห็นว่าครูคาดหวังให้สถานศึกษามีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงาน มีระบบการบริหารที่เป็นธรรม โปร่งใส และสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างจริงจัง สอดคล้องกับแนวคิดของ Maslow (1981) ซึ่งกล่าวว่าความต้องการด้านความมั่นคงและความปลอดภัยเป็นพื้นฐานสำคัญที่ต้องได้รับการตอบสนองก่อน จึงจะส่งเสริมแรงจูงใจในระดับที่สูงขึ้นได้ สำหรับความต้องการจำเป็น พบว่าด้านสภาพการทำงานและด้านเงินเดือนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมา คือ ด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชาและนโยบายการบริหารงาน สะท้อนว่าครูยังประสบปัญหาเชิงโครงสร้างและเชิงระบบในสถานศึกษา ทั้งด้านทรัพยากร สภาพแวดล้อม และค่าตอบแทนที่ไม่สอดคล้องกับภาระงาน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Herzberg (1959) ที่ระบุว่าเงินเดือนและ สภาพการทำงานเป็นปัจจัยค่าจูง หากไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดความไม่พอใจและบั่นทอนแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ยังสอดคล้องกับงานของ เรณู ฤๅชา (2560) และ Tentama and Pranungsari (2016) ที่พบว่าครูให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ และบรรยากาศในองค์กร มากกว่าค่าตอบแทนเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะบริบทของสถานศึกษาไทยที่ครูต้องทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด ความผูกพันทางสังคมจึงมีบทบาทสำคัญต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน อีกทั้งสอดคล้องกับ Formanek et al. (2019) และ Suso (2021) ที่ยืนยันว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงานและการสนับสนุนจากผู้บริหารมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญ

6.2 แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ 40 แนวทาง ครอบคลุมทั้งปัจจัยจูงใจและปัจจัยค่าจูงตามทฤษฎีสองปัจจัยของ Herzberg (1959) โดยแนวทางด้านความสำเร็จของงาน การยอมรับนับถือ และความก้าวหน้าในตำแหน่งงานช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายใน ขณะที่แนวทางด้านสภาพการทำงาน เงินเดือน และการบริหารงานช่วยลดความไม่พอใจและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงาน แสดงให้เห็นว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาและสามารถนำไปใช้ได้จริง เมื่อพิจารณาเชิงทฤษฎี พบว่าแนวทางด้าน

ความสำเร็จของงาน การยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน สอดคล้องกับกลุ่มปัจจัยใจของ Herzberg (1959) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายในของครูโดยตรง ผ่านการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การติดตามผล การยกย่องชมเชย และการเปิดโอกาสให้ครูแสดงศักยภาพอย่างเต็มที่ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Locke and Latham (1990), Maslow (1981) และ D. McClelland (1975) ที่เน้นบทบาทของความสำเร็จ การยอมรับ และความก้าวหน้าในการกระตุ้นแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ส่วนแนวทางด้านสภาพการทำงาน เงินเดือน วิธีการปกครองบังคับบัญชา นโยบายและการบริหารงาน และความสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นแนวทางที่ตอบสนองต่อปัจจัยค้ำจุน ซึ่งช่วยลดความไม่พึงพอใจและสร้างบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน แนวทางเหล่านี้สะท้อนถึงความสำคัญของภาวะผู้นำเชิงสนับสนุน การบริหารแบบมีส่วนร่วม และการสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Barnard (1968), Maslow (1981), Formanek et al. (2019) และ Suso (2021) โดยภาพรวม แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นของครูได้อย่างครอบคลุมทั้งในมิติด้านจิตใจและด้านโครงสร้างองค์กร และช่วยเติมเต็มช่องว่างของงานวิจัยที่ยังขาดแนวทางเชิงปฏิบัติที่เชื่อมโยงทฤษฎีแรงจูงใจกับบริบทจริงของสถานศึกษาในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นกรอบเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาการบริหารงานบุคคลและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายและมาตรการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูทั้งในระดับโรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาและระดับประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพจริงและความต้องการจำเป็นของครู

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูที่พัฒนาขึ้นนี้ เมื่อนำไปใช้จริง โดยประเมินผลการปฏิบัติงานของครูก่อนและหลังใช้แนวทาง

2.2 ควรมีการศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างแรงจูงใจกับผลลัพธ์การปฏิบัติงานครู เช่น คุณภาพการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หรือความผูกพันต่อโรงเรียน

เอกสารอ้างอิง

นงลักษณ์ วิรัชชัย, และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นรา สมประสงค์. (2544). *ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีและแนวปฏิบัติ: หน่วยที่ 6 แรงจูงใจในการบริหารการศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2535). *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- ภาวดี อนันต์นาวิ. (2557). *หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. ชลบุรี: มนตรี.
- เรณู ฤชา. (2560). *แรงจูงใจและแนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตวังบูรพา จังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 7. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- สมยศ นาวิการ. (2546). *การบริหารและพฤติกรรมองค์กร (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ 1991.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. (2565). *แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566*. สืบค้นจาก http://web.kalasin3.go.th/web/news_file/p63501151222.pdf
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. (2566). *แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. สืบค้นจาก http://web.kalasin3.go.th/web/news_file/p52627781516.pdf
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). *กรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซีทีซีเอฟ)*. กรุงเทพฯ : บริษัท ออนป้า จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ จุลสุวรรณ. (2562). *การบริหารการเปลี่ยนแปลงในสถานศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- Barnard, C. I. (1968). *The functions of the executive* (11): Harvard university press.
- Formanek, M., Buxner, S., Impey, C., and Wenger, M. (2019). Relationship between learners' motivation and course engagement in an astronomy massive open online course. *Physical Review Physics Education Research*, 15(2), 020140.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. B. (1959). *The motivation to work*. New York: John Wiley & Sons.
- Krejcie, R. V., and Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*. 30(3), 607-610.

- Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. *Handbook of industrial and organizational psychology*.
- Locke, E. A., and Latham, G. P. (1990). Work motivation and satisfaction: Light at the end of the tunnel. *Psychological science*, 1(4), 240-246.
- Maslow, A. H. (1981). *Motivation And Personality: Motivation And Personality: Unlocking Your Inner Drive and Understanding Human Behavior by AH Maslow*: Prabhat Prakashan.
- McClelland, D. (1975). Power: The inner experience. In: Irvington.
- Pigors, P., and Myers, C. A. (1956). Personnel administration.
- Suso, S. K. (2021). *Exploring Faculty's Perspectives of the Influence of Leadership Styles on Motivation Towards Work at University of The Gambia (The Gambia) and University of Cheikh Anta Diop (Senegal)*: Ohio University.
- Tentama, F., and Pranungsari, D. (2016). The Roles of Teachers' Work Motivation and Teachers' Job Satisfaction in the Organizational Commitment in Extraordinary Schools. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 5(1), 39-45.
- Vroom, V. (1964). Work and Motivation. *John Wiley & Sons, Inc. google schola*, 2, 357-376.

การเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่าง
วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ
A Comparison of Klong Si Su Parb Composition between Constructivist
Learning Approach and Traditional Learning Approach to Matthayom
Sueksa 5 Students

ศศิวงศ์ พูลพิพัฒน์ *

Sasiwong Poolpipat *

อาจารย์ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* ผู้ประสานงาน: sasiwong.po@buu.ac.th

Lecturer Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University

* Corresponding Author: sasiwong.po@buu.ac.th

(Received: 2025-09-25; Revised: 2025-11-10; Accepted: 2025-12-08)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ (2) เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) (3) เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย โดยการนำคะแนนสอบกลางภาค วิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้ง 10 ห้องมาหาค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) แล้วเลือกคู่ของค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่มารับสละก พบว่า นักเรียนห้องที่ 8 เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) และนักเรียนห้องที่ 9 เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) จำนวน 6 แผน แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ จำนวน 6 แผน และแบบทดสอบวัดทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่า (t-test) แบบ Dependent และ Independent

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ (1) ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ, วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist), วิธีสอนแบบปกติ

Abstract

This research aimed to: (1) compare the skills of composing poetry in the form of Klong Si Suphap among Mathayom Sueksa 5 students taught with the constructivist learning approach versus those taught with the traditional learning approach. (2) examine the improvement in poetry in composing skills in form of Klong Si Suphap of Mathayom Sueksa 5 students before and after instruction using the constructivist learning approach. and (3) examine the improvement in poetry in composing skills in form of Klong Si Suphap of Mathayom Sueksa 5 students before and after instruction using the traditional learning approach. The sample consisted of Mathayom Sueksa 5 students from Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University during the

first semester of the 2025 academic year. The participants were selected using simple random sampling. Midterm examination scores in Thai language from all 10 classrooms were analyzed using a one-way ANOVA, and one pair of groups with no significant difference was randomly selected by drawing lots. Students in class 8 were assigned to the constructivist learning approach group, while those in class 9 were assigned to the traditional learning approach group.

The research instruments included six lesson plans based on the constructivist learning approach and 6 lesson plans based on the traditional learning approach, as well as a test to measure students' ability to compose poetry in the form of Klong Si Suphap. The evaluation criteria were validated by experts, and the index of consistency (IOC) was established. Data were analyzed using both dependent and independent t-tests.

The research results can be summarized as follows: (1) students taught with the constructivist learning approach demonstrated significantly higher poetry composition skills in the form of Klong Si Suphap than those taught with the traditional learning approach at the .05 level of significance (2) students' poetry composition skills in the form of Klong Si Suphap among Mathayom Sueksa 5 students after learning through the constructivist learning approach were significantly higher than before learning at the .05 level. (3) students' poetry composition skills in the form of Klong Si Suphap among Mathayom Sueksa 5 students after learning through the traditional learning approach were significantly higher than before learning at the .05 level.

Keywords: Poetry composition skills in the form Klong Si Su Parb, The constructivist teaching method, Conventional teaching method

บทนำ

การประพันธ์ หรือการแต่งบทร้อยกรองนั้น เป็นการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดหรือความในใจ รวมทั้งปรัชญาชีวิต และประสบการณ์ของผู้เขียน โดยใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ภาษาที่เป็นสื่อในการถ่ายทอดเป็นภาษาที่มีความประณีตงดงาม และมีแบบแผน สามารถสื่อสารทาง

จินตนาการ และอารมณ์สะท้อนใจได้เป็นอย่างดีงานประพันธ์จึงจะนับว่าเป็นศิลปะ (มะเนาะ ยูเด็น และวันเนาว์ ยูเด็น, 2548, หน้า 1) ซึ่งต้องอาศัยการใช้ศิลปะทางภาษาเป็นตัวถ่ายทอดให้ตรงกับความรู้สึกนึกคิดของผู้เขียน สอดคล้องกับความเห็นของ ป. มหาจันทร์ (2544) ที่ว่า ภาษาไทยเรานั้นมีอัจฉริยลักษณะในด้านความไพเราะมีความงาม มีสุนทรียลักษณะในตัวเอง ประดุจเพชรที่ยังมิได้เจียรไน หากมีวรรณกรรมผู้มีฝีมือนำไปร้อยกรองเป็นบทกวี ก็จะได้ผลงานที่มีคุณค่าดังเพชรเม็ดงามที่เจียรไน โดยนายช่างผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งหัวใจของบทกวีนั้นอยู่ที่ความงาม ความไพเราะ ให้อารมณ์ความรู้สึก และความหมายที่ดี (เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์, 2539, หน้า 12)

ถึงแม้ว่าการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันกำหนดให้มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแต่งคำประพันธ์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่ความเป็นจริงในปัจจุบันนั้น ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร (สุริยา แสนสุขไสย, 2562, หน้า 5) ซึ่งอาจเป็นเพราะยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การแต่งคำประพันธ์ได้รับความสนใจน้อยลง นอกจากนี้สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรย (2538, หน้า 137) ได้แสดงความเห็นเพิ่มเติมว่าในด้านการเขียนคำประพันธ์ร้อยกรองว่าเป็นการเขียนที่ค่อนข้างซับซ้อนกว่าการเขียนในรูปแบบอื่น การสอนเขียนคำประพันธ์ร้อยกรองนี้จึงดูเป็นเรื่องยากสำหรับครู ส่วนในด้านตัวนักเรียนเองก็รู้สึกว่ายากและไม่ใช่ง่าย ครูมักประสบปัญหาในการสอนนักเรียนให้มีความสามารถในการแต่งคำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ อีกทั้งการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสุสี่ภาพนั้น ถือว่าไพเราะ และนิยมแต่งกันมาแต่โบราณ นับว่าเป็นหลักของโคลงทั่ว ๆ ไป เพราะถ้าแต่งได้แล้วก็จะสามารถแต่งโคลงอื่นได้โดยไมยาก เพราะฉะนั้นผู้ศึกษาจึงควรรู้ และแต่งได้ (กำชัย ทองหล่อ, 2552, หน้า 400) จึงมีความจำเป็นในการหารูปแบบวิธีการต่าง ๆ มาปรับใช้เพื่อกระตุ้น และสร้างเสริมทักษะความสามารถในการแต่งคำประพันธ์ต่อไป

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาวิธีการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ จากเอกสารวิชาการ และงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เป็นปรัชญาการศึกษาที่ตั้งอยู่บนฐานความเชื่อที่ว่านักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยสมาลี ชัยเจริญ (2551, หน้า 103) กล่าวว่า Constructivist เป็นทฤษฎีที่เน้นการสร้างความรู้ใหม่ โดยเชื่อว่านักเรียนมีความรู้เดิมอยู่แล้ว การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวนักเรียน โดยนักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ตนพบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจเดิมมาก่อน โดยพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ ที่พบมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งความรู้นี้จะฝังติดอยู่กับคนสร้าง สอดคล้องกับความเห็นของทิตินา แคมมณี (2560, หน้า 94-95) กล่าวว่าวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เป็นกระบวนการทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่กันไป โดย

นักเรียนจะต้องเรียนรู้จากกระบวนการแปล และสร้างความหมายที่หลากหลายในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จนเกิดประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้ และแก้ปัญหาได้จริงจากองค์ความรู้ที่นักเรียนได้สร้างขึ้นด้วยตนเอง ดังนั้น ความรู้ของแต่ละคนเป็นความรู้เฉพาะตัวเป็นสิ่งที่ตนสร้างขึ้นเอง โดยนักเรียนจะเป็นผู้กำหนด ด้วยวิธีการเรียนของตนเอง และเป็นผู้ตัดสินใจว่าตนเองจะได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างไร และทำสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครู

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยในรายวิชา ท32101 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่แต่งคำประพันธ์ไม่ถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ขาดความเข้าใจเรื่องของลักษณะบังคับในบทคำประพันธ์ อีกทั้ง ยังขาดทักษะในการเลือกสรรคำเพื่อให้เกิดความไพเราะ และถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่น่าสนใจ และมีจุดเด่นที่เหมาะสมที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้นี้มาทดลองใช้เพื่อมุ่งสร้างองค์ความรู้ที่คงทน และเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียน เพื่อตอบสนองความต้องการ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ตลอดจนลดความยาก ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยพบว่าวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยสุรียา แสนสุขไสย (2562, หน้า 5) กล่าวว่า วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ จนกลายเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น อีกทั้งธรรมชาติของวิชาภาษาไทย ยังเป็นวิชาที่เน้นเรื่องทักษะ ที่ต้องฝึกฝน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ที่คงทน ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการแต่งคำประพันธ์ ซึ่งจะต้องฝึกฝนซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญ อีกทั้งยังต้องมีการวัดผล และประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการแก้ไข ปรับปรุง จนเกิดเป็นทักษะโดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม เป็นขั้นเน้นให้นักเรียนได้แสดงความรู้หรือความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย เพื่อนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ เช่น นักเรียนร่วมกันพิจารณาตัวอย่างของการเขียนน้อยแก้วและร้อยกรอง โดยนักเรียน และครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของทั้ง 2 ตัวอย่าง และร่วมกันสรุปนิยามของบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรอง เป็นต้น 2) ขั้นเน้นมนทัศน์เป้าหมาย ที่เน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูล และทดลอง โดยใช้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3) ขั้นท้าทายความคิด เป็นขั้นตรวจสอบความถูกต้องระหว่างความรู้เดิมที่มี กับความรู้ใหม่ที่ค้นพบ เพื่อยืนยันความรู้ และประสบการณ์ใหม่ของผู้เรียนที่ถูกต้อง และ 4) ขั้นการประยุกต์ความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถนำโมทัศน์ที่เรียนรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ศึกษาเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างหลากหลายด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา และพัฒนาทักษะในด้านการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่างวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการแต่งคำประพันธ์ และพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถที่เกิดจากการปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนเพื่อเพิ่มทักษะความสามารถที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist)
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้การออกแบบวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) รูปแบบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม, วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The single group, pretest-posttest design)

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 ห้องรวมทั้งสิ้น 390 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) มี 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 นำผลคะแนนสอบกลางภาค วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 ห้องเรียนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทดสอบเพื่อหาค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Post hoc test or multiple comparison) จากนั้นสุ่มเลือกคู่ที่ไม่แตกต่างกันของค่าเฉลี่ยมา 1 คู่ ได้ห้อง 8 และ 9 ขั้นตอนที่ 2 จับสลากนักเรียนจำนวน 2 ห้อง โดยนักเรียนห้องที่ 8 เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) และห้องที่ 9 เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist)

โดยการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) วิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์ เนื้อหาของร้อยกรองประเภทโคลงสี่สุภาพ ศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เรื่องการแต่งคำประพันธ์ ประเภท

โคลงสี่สุภาพ 6 แผน 6 คาบ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะประกอบไปด้วยขั้นตอนการสอนรวม 4 ขั้นตอน 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Eliciting students' pre-existing ideas) 2) ขั้นเน้นมโนทัศน์เป้าหมาย (Focusing on the target concept) 3) ขั้นท้าทายความคิด (Challenging students' ideas) 4) ขั้นการประยุกต์ความรู้ (Applying newly constructed ideas to similar situation) โดยมีคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน จากนั้นบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index-IOC) โดยจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เมื่อการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .50 จึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ โดยการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) วิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์ เนื้อหาของร้อยกรอง ประเภทโคลงสี่สุภาพ ศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้(Constructivist) เรื่องการแต่งคำประพันธ์ ประเภทโคลงสี่สุภาพ 6 แผน 6 คาบ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะประกอบไปด้วยขั้นตอนการสอนรวม 4 ขั้นตอน 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นกิจกรรมการสอน 3) ขั้นสรุปบทเรียน 4) ขั้นวัดผล และประเมินผล โดยมีคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน จากนั้นบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index--IOC) โดยจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เมื่อการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .50 จึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะการแต่งคำประพันธ์ สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ เป็นข้อสอบแบบอัตนัย โดยกำหนดให้แต่งคำประพันธ์จำนวน 2 หัวข้อ คือ แต่งโคลงสี่สุภาพ จำนวน 2 บท กำหนดชื่อเรื่องที่จะให้แต่งทั้งก่อนเรียน และหลังเรียนแบบคู่ขนาน และในทุกคาบเรียนจำนวน 6 คาบจะให้นักเรียนร่วมกันแต่งคำประพันธ์โคลงสี่สุภาพโดยครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนจึงได้ฝึกทักษะการแต่งคำประพันธ์อยู่เสมอ และได้้นำแบบทดสอบทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญผู้ด้านการสอนภาษาไทย 2 คน และด้านการวัด และประเมินผล 1 คนทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้อง โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของ เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 จากนั้นพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ .50 จึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.4 เกณฑ์การประเมินผลการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ สร้างเกณฑ์การประเมินผลนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย 2 คน และด้านการวัด และประเมินผล 1 คนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้องซึ่งประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 เมื่อการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .50 จึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

4. การเก็บและรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บและรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ทดสอบทักษะการแต่งคำประพันธ์ก่อนเรียนกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แบบทดสอบวัดทักษะในการแต่งคำประพันธ์ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4.2 ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแผนการจัดการเรียนรู้การแต่งคำประพันธ์ โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) ที่กำหนดไว้ จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง และนักเรียนกลุ่มควบคุมด้วยแผนการจัดการเรียนรู้การแต่งคำประพันธ์โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ ที่กำหนดไว้ จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง

4.3 ทดสอบทักษะการแต่งคำประพันธ์หลังเรียนกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะในการแต่งคำประพันธ์ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Statistics Package for Social Sciences: SPSS) โดยดำเนินการดังนี้

5.1 เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่างวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้สถิติ t-test แบบIndependent sample

5.2 เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent sample

5.3 เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent sample

ผลการวิจัย

การวิจัยการเรื่อง การเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ มีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบ	n	$\bar{X}$	(S.D.)	t	Sig(2-tailed)
วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist)	21	16.86	1.17	7.275	<0.01*
วิธีสอนแบบปกติ	21	14.95	1.13		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) กับวิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) มีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ สูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพเท่ากับ 16.86 คะแนน และนักเรียนกลุ่ม

ควบคุมมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพเท่ากับ 14.95 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลอง	n	$\bar{X}$	(S.D.)	t	Sig(2-tailed)
ก่อนเรียน	21	7.73	1.12	38.083	<0.01*
หลังเรียน	21	16.86	1.17		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วย วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) มีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพก่อนเรียนเท่ากับ 7.73 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพหลังเรียนเท่ากับ 16.86 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มควบคุม	n	$\bar{X}$	(S.D.)	t	Sig(2-tailed)
ก่อนเรียน	21	7.86	1.17	27.02	<0.01*
หลังเรียน	21	14.95	1.13		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติพบว่า นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพก่อนเรียนเท่ากับ 7.86 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพหลังเรียนเท่ากับ 14.95 คะแนนซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 ที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) สูงกว่าทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่งผลให้ผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของสุริยา แสนสุขไสย (2562) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนว Constructivist กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนว Constructivist สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้

แบบปกติ และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยทำให้เห็นว่า การสอนด้วยวิธีสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) นั้นช่วยพัฒนาทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ เพราะขั้นตอนของการสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) นั้นมีขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้ทบทวนองค์ความรู้เดิม และเรียนจากประสบการณ์พื้นฐานของนักเรียน โดยเมื่อวิธีการสังเกตการณ์ จากระยะเวลาที่นักเรียนทำการฝึกทักษะการแต่งคำประพันธ์ ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความถูกต้องในการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนที่เพิ่มมากขึ้น และใช้เวลาในการแต่งที่น้อยลง และได้เพิ่มทักษะการเรียบเรียงข้อมูล การวางแผน แสดงให้เห็นว่าวิธีสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) ช่วยให้นักเรียนพัฒนามีทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพในระดับที่สูงขึ้น

2. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) พบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของมาลีรัตน์ กระต่ายทอง (2554) ศึกษาเรื่องผลของการใช้รูปแบบการสอนสี่ขั้นตอนตามแนว Constructivist ที่มีต่อมโนทัศน์เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และทักษะการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยผู้วิจัยได้จัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบด้วยวิธีสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) ซึ่งจัดการเรียนการสอนใน 4 ขั้นตอน (Calik et al., 2010) คือ (1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Eliciting students' pre-existing ideas) เป็นขั้นเน้นให้นักเรียนได้แสดงความรู้ หรือความเข้าใจที่มีอยู่เดิมในเรื่องที่จะเรียน โดยครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเพื่อนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ (2) ขั้นเน้นมโนทัศน์เป้าหมาย (Focusing on the target concept) เป็นขั้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูล และทดลอง โดยเน้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน เช่น ให้นักเรียนฟังเพลง “รถของเล่น (Toy car)” จากนั้นนักเรียนร่วมกันพิจารณาการเรียงลำดับเนื้อหาของเพลงว่าใจความสำคัญที่เพลงต้องการจะสื่อมีอะไรบ้าง และได้ข้อสรุปทำให้เข้าใจมโนทัศน์ที่เพลงต้องการจะสื่อ (3) ขั้นท้าทายความคิด (Challenging students' ideas) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนระหว่างความรู้เดิมที่มี

กับความรู้ใหม่ที่ค้นพบ โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบ และยืนยันความรู้ หากยังไม่ถูก ครูใช้บทสนทนาเพื่อชี้ นำไปสู่สมมติฐานที่ถูกต้อง และ (4) ขั้นการประยุกต์ความรู้ (Applying newly constructed ideas to similar situation) เป็นขั้นที่เน้นให้นักเรียนนำสมมติฐานที่เรียนรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ศึกษาได้อย่างหลากหลาย โดยให้นักเรียนร่วมกันแต่งคำประพันธ์และ อธิบายสิ่งที่ต้องการสื่อสาร โดยบทบาทของครู คือ การอำนวยความสะดวกในด้านการเรียนรู้ให้นักเรียน ให้คำปรึกษา และคอยชี้แนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนกระตุ้น และ เสริมแรงด้วยวิธีต่าง ๆ และเกิดทักษะที่คงทน สอดคล้อง และเหมาะสมอย่างยิ่งกับธรรมชาติของวิชา ภาษาไทยซึ่งส่งผลให้ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอน สร้างองค์ความรู้ (Constructivist) มีทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพที่สูงขึ้น ตามลำดับ

3. ทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติพบว่า ทักษะการแต่งคำประพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัย ของนิศรา วงษ์สุบรรณ (2553) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแต่งร้อย กรองประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT กับ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแต่งร้อย กรองประเภทโคลงสี่สุภาพ ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยยังพบว่า วิธีสอนแบบปกติมุ่งเน้นวิธีการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลาง มีบทบาทหลักในการบรรยาย อธิบาย ให้กำหนดองค์โดยการบรรยายมากกว่าการให้นักเรียนลงมือ ปฏิบัติ และโดยเฉพาะในเนื้อหาการแต่งคำประพันธ์ที่นักเรียนต้องได้รับฝึกฝนทักษะ และนำความรู้ มาพัฒนาต่อยอดในการแต่งคำประพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) วิธีวิธีสอนสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) เป็นวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียน ได้ฝึกฝน และปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การขาดเรียนของนักเรียนในคาบใดคาบหนึ่งที่ครูจัดวางเนื้อหาไว้ อย่างเป็นระบบ จากง่ายไปสู่ยากแบบขั้นบันได อาจทำให้นักเรียนต่อยอดองค์ความรู้ในเรื่องใหม่ได้

ยากขึ้นเพราะฉะนั้นครูต้องใช้ระยะเวลาในห้องเรียนสอนเสริมแก่นักเรียนที่ขาดเรียนไปในคาบเรียนที่ผ่านมา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของนักเรียนโดยส่วนใหญ่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

1.2) ทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียน เป็นทักษะที่ต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยต้องใช้ระยะเวลาในการบ่มเพาะเพื่อฝึกฝน และพัฒนาจนเชี่ยวชาญ ซึ่งจากระยะเวลา แต่วิธีวิธีสอนแบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist) จะช่วยสร้างระบบการวางแผนในการแต่งคำประพันธ์ โดยในการสร้างองค์ความรู้ ทบทวนองค์ความรู้เดิม และเรียนจากประสบการณ์พื้นฐานของนักเรียน จึงทำให้ใช้เวลาในการแต่งคำประพันธ์น้อยลง และเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนควรให้นักเรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ เพื่อเป็นการให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และเป็นออกแบบกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับคำประพันธ์ประเภทต่าง ๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้ด้วยวิธีการสอนรูปแบบใหม่ ๆ เพราะวิชาเกี่ยวกับคำประพันธ์เป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ในรูปแบบเดิม ๆ อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะศึกษา และเกิดอคติต่อการแต่งคำประพันธ์ในระยะยาว

2.2) ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเกณฑ์ การแต่งคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพที่สามารถวัดความงาม และความไพเราะของแต่งคำประพันธ์ที่เป็นกลาง เพื่อสร้างการยอมรับในระดับที่สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ก). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร.
- กำชัย ทองหล่อ. (2552). *หลักภาษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: รวมสาส์น.
- ทิตนา แคมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิศรา วงศ์สุบรรณ. (2553). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแต่งบทร้อยกรอง ประเภทโคลงสี่สุภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT กับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนปกติ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์. (2539). *เรียงร้อยถ้อยคำ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: เอส พี เอฟ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป.
- ป. มหาจันทร์. (2544). *สอนเด็กให้เป็นกวี*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- มะเนาะ ยูเด็น และวันเนาว์ ยูเด็น. (2548). *ความรู้เกี่ยวกับร้อยกรอง*. กรุงเทพมหานคร: องค์กคุรุสภา.
- มาลีรัตน์ กระต่ายทอง. (2554). *ผลของการใช้รูปแบบการสอนสี่ขั้นตอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อมโนทัศน์เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และทักษะการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์มรรย. (2538). *วิธีสอนภาษาไทยในระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). *เทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนาระบบการสอน*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, คณะศึกษาศาสตร์, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา.
- สุริยา แสนสุขไสย. (2562). *การเปรียบเทียบทักษะการแต่งคำประพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนว Constructivist กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Calik, M., Ayas, A., Coll, R. K., Unal, S., & Costu, B. (2007). Investigating the effectiveness of a constructivist-based teaching model on student understanding of the dissolution of gases in liquids. *Journal of Science Education and Technology*, 16 (3), 257-270.

ผลการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์
วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
The Application of Board Games to Enhance Creative Writing in
Children's Literature for Students of the Bachelor of Arts Program in
Thai Language, Ubon Ratchathani Rajabhat University

ภัทรขวัญ ทองเถาว์*

Pattrakwan Thongtaow*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Assis Prof. Ed.D. Thai Language Department, Faculty of Humanities and Social Science,
Ubonratchathani Rajabhat University

* ผู้ประสานงาน : pkwan2528@gmail.com

* Corresponding Author : pkwan2528@gmail.com

(Received: 2025-10-02; Revised: 2025-12-14; Accepted: 2025-12-29)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 หมู่เรียน รวม 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่นำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีค่าเฉลี่ยความสามารถหลังเรียน ($\bar{X}$ =

81.87, S.D. = 5.88) สูงกว่าความสามารถก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 54.30 , S.D. = 5.89) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีระดับความพึงพอใจต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.57)

คำสำคัญ : บอร์ดเกม, การเขียนสร้างสรรค์, วรรณกรรมสำหรับเด็ก

Abstarac

The objectives of this research were to study the effects of applying board games to enhance the creative writing ability in children's literature of undergraduate students in the Bachelor of Arts Program in Thai at Ubon Ratchathani Rajabhat University, and to examine the students' satisfaction with the application of board games to enhance their creative writing ability in children's literature. This study is classified as applied research. The sample group consisted of 40 third-year students in the Bachelor of Arts Program in Thai at Ubon Ratchathani Rajabhat University, enrolled in the Children's Literature course in the first semester of the academic year 2025. The participants were selected through simple random sampling. The findings revealed that the students who participated in the application of board games to enhance their creative writing ability in children's literature had significantly higher post-test scores ($\bar{X}$ = 81.87, S.D. = 5.88) than pre-test scores ($\bar{X}$ = 54.30, S.D. = 5.89) at the .01 level of statistical significance. Moreover, their satisfaction with the use of board games was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.57).

Key word : Board Games, Creative Writing, Children's Literature

บทนำ

การเขียนเชิงสร้างสรรค์เป็นการสื่อสารที่ผู้เขียนใช้ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิด และจินตนาการออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เขียนแสดงออกทางความคิดได้อย่างอิสระ ขณะเดียวกันยังช่วยกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความเพลิดเพลิน ความคิดสร้างสรรค์

และได้รับประโยชน์ทางการประเทืองปัญญา ทั้งนี้งานเขียนเชิงสร้างสรรค์มีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทต่างก็มีคุณค่าและความสำคัญแตกต่างกันไป

งานเขียนสร้างสรรค์ประเภทวรรณกรรมสำหรับเด็ก มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความคิดและจิตใจของเด็ก วรรณกรรมสำหรับเด็กไม่เพียงแต่เป็นเรื่องราวที่ให้ความบันเทิงหรือความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ ให้ความรู้ตอบสนองความสนใจตามวัยของเด็ก ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรม ส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน และพัฒนาความเข้าใจในโลกที่เต็มไปด้วยความหลากหลาย (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์, 2545) การเขียนวรรณกรรมสำหรับเด็กมีกลวิธีการเขียนที่ช่วยเสริมพัฒนาการของเด็ก สามารถกระตุ้นจินตนาการของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิริยะ สิริสิงห (2537) และยุวพาส์ (ประทีปเสนา) ชัยศิลป์วัฒนา (2556) ได้สรุปกลวิธีการเขียนวรรณกรรมสำหรับเด็กไว้ว่า วรรณกรรมสำหรับเด็กควรมีกลวิธีการเล่าเรื่องราวที่เต็มไปด้วยตัวละครและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ มีการใช้ภาษาเรียบง่าย เหมาะสมกับวัยของเด็ก เพื่อให้เข้าใจง่ายและช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการสื่อสาร การใช้ภาพประกอบ เสริมให้เด็กเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และสุดท้ายการเล่าเรื่องผ่านตัวละครเด็ก ทำให้เด็กสามารถเชื่อมโยง มีส่วนร่วม และเรียนรู้จากประสบการณ์ของตัวละครในเรื่อง

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา รายวิชาวรรณกรรมสำหรับเด็กหรือรายวิชาวรรณกรรมสำหรับเด็กและเยาวชนปรากฏอยู่ในหลายหลักสูตรของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าการสอนการเขียนเชิงสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงานวรรณกรรมสำหรับเด็กนั้น ประสบปัญหาเนื่องจากผู้เรียนขาดทักษะในการคิดและเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยปัญหาที่พบได้แก่ การขาดแรงจูงใจในการเขียน การขาดความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเขียนตามกรอบวรรณกรรมที่เคยอ่าน และการไม่สามารถถ่ายทอดจินตนาการได้อย่างอิสระปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่อง เช่น งานวิจัยของ ชัยวาทธี สร้อยเงิน (2552) อาจียา หลิมกุล (2556) และจริยา แก้วศรีนวม (2557) ที่ระบุว่าปัญหาการสอนการเขียนเชิงสร้างสรรค์เกิดขึ้นในทุกระดับชั้นเรียน โดยมีสาเหตุมาจากการขาดแรงจูงใจในการเขียน ความเบื่อหน่ายในการฝึกฝน และการขาดทักษะด้านการเสริมสร้างจินตนาการ อารี พันธมณี (2546) กล่าวว่าผู้เรียนขาดทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์เนื่องจากความเบื่อหน่ายในการเขียน ขาดสุนทรียภาพทางภาษาและไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

บอร์ดเกมหรือเกมกระดาน เป็นเกมประเภทหนึ่งที่เล่นผ่านแผ่นเล่นบนกระดาน ในการเล่นบอร์ดเกม ผู้เล่นจะได้รับความสนุกสนาน ไปพร้อมกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์

การวางแผน และการตัดสินใจ บอร์ดเกมหรือเกมกระดานเป็นสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจรูปแบบหนึ่ง ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นสื่อที่มีหลายประเภท หลายรูปแบบ เป็นเกมที่ใช้การ์ดหรือใช้ชิ้นส่วน หรือตัวหมากวางไว้บนพื้นที่เล่น เคลื่อนที่บนพื้นที่เล่น มีทั้งแบบที่มีกติกาง่าย ๆ จนถึงเกมที่มีกติกาซับซ้อน ต้องใช้แผนการหรือยุทธวิธี เข้าช่วยจึงจะบรรลุจุดประสงค์ของการเล่นนั้น (ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2555) การนำสื่อบอร์ดเกมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเขียนสร้างสรรค์ จึงเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ ความสนุกสนาน ความเพลิดเพลิน เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ฝึกฝนการคิดสร้างสรรค์ การเล่าเรื่อง ซึ่งนำไปสู่การเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของการนำบอร์ดเกมมาใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 3 หมู่เรียน รวม 131 คน

2. ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก จำนวน 1 หมู่เรียน รวม 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3. ตัวแปรวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก

4. ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหารายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก ในหลักสูตรหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เนื้อหาในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเขียนนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็ก

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก หมายถึง ความสามารถในการเขียนนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์ ซึ่งวัดได้จากคะแนนการประเมินความสามารถที่ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นองค์ประกอบสำคัญในประเด็นการประเมินความสามารถดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหา คือ กลวิธีการนำเสนอเนื้อหา มีจินตนาการความแปลกใหม่น่าสนใจ ตรงกับความสนใจของเด็ก และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเขียนตลอดทั้งเรื่อง โครงสร้างของงานเขียนครบตามองค์ประกอบของงานเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเรียบเรียงเนื้อหาและจัดลำดับความคิดได้อย่างเป็นระบบตลอดทั้งเรื่อง ขยายเนื้อหาโดยใช้ความคิดแปลกใหม่ มีจินตนาการ

2. ด้านการใช้ภาษา คือ การเลือกใช้ถ้อยคำ สำนวนได้ถูกต้องตรงความหมายทั้งหมด ใช้ภาษาที่สละสลวย เลือกใช้โวหาร เกิดจินตภาพ สร้างอารมณ์ความรู้สึกน่าสนใจและประทับใจ ใช้รูปประโยคได้ถูกต้องตามหลักภาษา ประโยคมีใจความสมบูรณ์สื่อความหมายได้ชัดเจน เลือกใช้ระดับภาษาที่

ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้อ่านผู้ฟัง ใช้ภาษาระดับเดียวกันตลอดทั้งเรื่อง เขียนสะกดคำ เว้นวรรคตอนและใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้อง

3. ด้านคุณค่าของงานเขียน คือ ความสามารถในการนำเสนองานที่ให้คุณค่าในการพัฒนาความคิด จิตใจ สติปัญญาของผู้อ่าน ส่งเสริมพฤติกรรมด้านบวก ปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมอันดีงามแก่ผู้อ่าน

6. ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยทดลองใช้รูปการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวรรณกรรมสำหรับเด็ก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 16 คาบเรียน

7. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

7.1 บอร์ดเกม จำนวน 2 บอร์ดเกม คือ บอร์ดเกม Dream on และ บอร์ดเกม Rory's Story Cubes โดยมีวิธีการคัดเลือกและประเมินความเหมาะสมในการนำมาใช้ ดังนี้

1) ศึกษา ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบอร์ดเกมการศึกษา ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการนำบอร์ดเกมมาใช้เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน

2) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้เชี่ยวชาญด้านบอร์ดเกม 3 ท่าน เกี่ยวกับการแนะนำบอร์ดเกมมาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมเด็ก ปัจจัยและองค์ประกอบใดของบอร์ดเกมที่สามารถส่งเสริมการคิดและการเขียนสร้างสรรค์ได้ บอร์ดเกมใดบ้างที่ช่วยส่งเสริมการคิดและการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมเด็กและช่วยส่งเสริมได้อย่างไร และกระบวนการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมช่วยส่งเสริมการคิดและการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมเด็กควรเป็นอย่างไร จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำมาเป็นข้อมูลในการคัดเลือกบอร์ดเกมและวางแผนกิจกรรมต่อไป

3) คัดเลือกบอร์ดเกมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก โดยวิเคราะห์จากกลศาสตร์ของบอร์ดเกม (Game Mechanics) ในด้านกติกาการเล่น วิธีการเล่น เงื่อนไขของเกม ซึ่งบอร์ดเกมที่เลือกเป็นบอร์ดเกมแนวเล่าเรื่อง (Story Telling) บอร์ดเกมแนวเล่าเรื่องนี้เน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการเพื่อสร้างเรื่องราวผ่านการกระทำ (Action) ต้องใช้ทักษะการคิดเพื่อนำขึ้นส่วนต่าง ๆ เช่น คำศัพท์ ภาพมาร้อยเรียงกันให้เป็นเรื่องราว ซึ่งนอกจากต้องอาศัยการเชื่อมต่อกันระหว่างขึ้นส่วนหรือคำศัพท์แล้ว

ยังต้องเชื่อมโยงกับเรื่องเล่าที่ผู้เล่นคนอื่นได้เล่าไว้ กลศาสตร์ของบอร์ดเกมแนวเรื่องเล่าดังกล่าวจึงมีลักษณะความสอดคล้องกับโครงสร้างและกระบวนการเขียนสร้างสรรค์ประเพณีนิทานร้อยแก้วสำหรับเด็ก ได้แก่ มีโครงเรื่อง ตัวละคร ฉาก ปัญหาอุปสรรคในเรื่อง บทสนทนา

4) เลือกบอร์ดเกม Dream on และ บอร์ดเกม Rory's Story Cubes และนำตัวอย่างบอร์ดเกมที่คัดเลือกเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบอร์ดเกมประเมินความเหมาะสมในการนำมาใช้ประยุกต์ในการสอน โดยประเมินจากกลศาสตร์ของบอร์ดเกมว่ามีความสอดคล้องกับกระบวนการและองค์ประกอบของการเขียนสร้างสรรค์นิทานร้อยแก้วสำหรับเด็ก โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.30)

5) นำบอร์ดเกมจำนวน 2 บอร์ดเกมไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยผู้วิจัยทดลองใช้บอร์ดเกมนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาไทย จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง (Try out) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการนำไปใช้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเล่นบอร์ดเกมและสามารถเขียนเรื่องราวที่นิทานสร้างสรรค์ได้ โดยเมื่อใช้บอร์ดเกมแล้วทำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก คะแนนเต็ม 100 คะแนน คะแนนความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยที่ 53.43 คะแนน ส่วนคะแนนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 76.46 ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่สูงขึ้น

ตัวอย่างภาพบอร์ดเกม Dream On และ บอร์ดเกม Rory's Story Cubes ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 บอร์ดเกม Dream On และ บอร์ดเกม Rory's Story Cubes

7.2 แผนการสอน จำนวน 4 แผน ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนทั้งสิ้น 16 คาบเรียน

ตรวจสอบคุณภาพแผนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ Likert (Likert Five Rating Scales) ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการสอนการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมมาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.15) ทั้งนี้ได้ปรับปรุงแผนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในด้านการสะกดคำ การอ้างอิงในเนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

7.3 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็ก เพื่อใช้วัดความสามารถก่อนเรียนและหลังเรียน ดำเนินการสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective Congruence: IOC) หากผลการตรวจสอบได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 แสดงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีความสอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (สมนึก ภัททิยธนี 2560: 220) ซึ่งแบบสอบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็กได้ค่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 สามารถนำไปใช้วัดตามวัตถุประสงค์ได้

7.4 เกณฑ์การตรวจประเมินแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็ก เป็นแบบแบบรูบิก (Rubric Score) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งแบบสอบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็กได้ค่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 สามารถนำไปใช้วัดตามวัตถุประสงค์ได้

7.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective Congruence: IOC) ผลการพิจารณามวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 สามารถนำไปใช้วัดตามวัตถุประสงค์ได้ และได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยการใช้ภาษาที่กระชับ ชัดเจน เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

8. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

8.1 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน(Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็ก แบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ

8.2 การจัดกระทำ (Treatment) ใช้เวลาทดลองเรียน 4 คาบเรียนตามแผนการสอนรวมทั้งสิ้น 4 แผน จำนวน 16 คาบเรียน โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ประยุกต์ใช้บอร์ดเกม มีดังนี้ 1) เล่น คิด เล่า 2) ร่างงานเขียน 3) ประเมินผลงาน 4) เรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง ดังนี้

แผนการสอนที่ 1 (จำนวน 4 คาบเรียน) ผู้สอนแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเล่นบอร์ดเกม Dream On และให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน แต่ละกลุ่มสมาชิกทุกคนร่วมกันสร้าง “ความฝันร่วม” โดยการหยิบการ์ดภาพคนละ 1 ใบต่อรอบ แต่ละคนพูด 1-2 ประโยคต่อการ์ดหนึ่งใบเพื่อพัฒนาเนื้อเรื่องให้ต่อเนื่อง เมื่อใช้การ์ดครบทุกใบแล้ว นักศึกษาเข้าสู่ช่วงทดสอบความจำ โดยทุกคนต้องร่วมกันเล่าเรื่องความฝันนั้นตั้งแต่ต้นจนจบ คะแนนจะขึ้นอยู่กับจำนวนการ์ดที่ผู้เล่นสามารถจดจำและเล่าออกมาได้อย่างถูกต้อง จากนั้นผู้สอนให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม เขียน “ไดอะรี่ความฝัน” จากการ์ดที่แต่ละกลุ่มได้ โดยสามารถเขียนเป็นนิทานร้อยแก้วที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของเด็ก โดยเชื่อมโยงภาพให้ออกมาเป็นเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยการวางโครงเรื่อง ตัวละคร ฉาก บทสนทนาในเรื่อง มีความสนุกสนานและต้องมีคุณค่าต่อผู้อ่าน และให้นักศึกษานำเสนอผลงานการเขียนสร้างสรรค์ในโปรแกรม Padlet โดยมีผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้ข้อเสนอเพิ่มเติม นักศึกษาแต่ละกลุ่มปรับปรุงแก้ไขผลงานโดยเรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และวาดภาพประกอบอย่างง่ายประกอบจากเรื่องที่ตนเองเขียน

แผนการสอนที่ 2 (จำนวน 4 คาบเรียน) ผู้สอนแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเล่นบอร์ดเกม Dream On ในลักษณะของการประยุกต์ใช้ โดยผู้สอนให้นักศึกษาหยิบการ์ดภาพแบบคนละ 3 ใบและให้เล่าเป็นเรื่องราว 1 เรื่อง ให้นักศึกษาเลือกเพื่อน 1 คน แลกเปลี่ยนเรื่องราวที่ตนเองคิดขึ้นจากการ์ดที่ได้ และให้นักศึกษา 2 คน ร้อยเรียงเรื่องราวของแต่ละคนให้เป็นเรื่องเดียวกัน โดยสามารถสลับลำดับการ์ดเพื่อให้เกิดเป็นเรื่องราวสร้างสรรค์ จากนั้นให้นักศึกษาช่วยการวางโครงเรื่อง ตัวละคร ฉาก ปัญหาอุปสรรคในเรื่อง บทสนทนาในเรื่อง และต้องมีคุณค่าต่อผู้อ่าน ให้นักศึกษานำเสนอผลงานการเขียนสร้างสรรค์ในโปรแกรม Padlet โดยมีผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้ข้อเสนอเพิ่มเติม นักศึกษาปรับปรุงแก้ไขผลงานโดยเรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และวาดภาพประกอบอย่างง่าย

แผนการสอนที่ 3 (จำนวน 4 คาบเรียน) ผู้สอนแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเล่นบอร์ดเกม Rory's Story Cubes โดยผู้สอนจัดเตรียมเกมไว้ทั้งหมด 4 ชุด ในชุดเกมลูกเต๋ามี 9 ลูก ที่มีรูปภาพบนด้านแต่ละด้าน เช่น ดวงอาทิตย์ เครื่องบิน หนังสือ สุนัข ดอกไม้ โด๊ะ เวลาเล่นต้องทอยลูกเต๋าล้วนนำภาพที่ได้มาเล่าเรื่องราวให้ต่อเนื่อง นักศึกษามี 40 คน ให้แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน เท่ากัน ทอยคนละลูก ทอยทีละคน คนละ 1 ครั้ง หากภาพซ้ำกับเพื่อนให้ทอยใหม่ และจำแนกแยกแยะว่ารูปที่ได้รูปใดบ้าง รูปที่แต่ละคนในกลุ่มได้ให้นำมากำหนดว่าคือองค์ประกอบใดในนิทานสำหรับเด็ก เช่น ตัวละคร ฉาก จากนั้นช่วยกันวางโครงเรื่อง กำหนดตัวละคร ฉากในเรื่อง การกำหนดสิ่งที่ปัญหาและอุปสรรคในเรื่อง บทสนทนา และเล่าออกมาเป็นเรื่องราว ผู้สอนให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเรียงลูกเต๋าดำตามลำดับเหตุการณ์ที่วางโครงเรื่องไว้ เขียนเรื่องจากภาพบนลูกเต๋าคู่ที่แต่ละกลุ่มได้ โดยปรับแต่งการเขียนเขียนเป็นนิทานร้อยแก้วที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของเด็ก มีความสนุกสนาน น่าติดตาม และต้องมีคุณค่าต่อผู้อ่าน ให้นักศึกษานำเสนอผลงานการเขียนสร้างสรรค์ในโปรแกรม Padlet โดยมีผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้ข้อเสนอเพิ่มเติม นักศึกษาแต่ละกลุ่มปรับปรุงแก้ไขผลงานโดยเรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และวาดภาพประกอบอย่างง่ายจากเรื่องที่ตนเองเขียน

แผนการสอนที่ 4 (จำนวน 4 คาบเรียน) เปิดบอร์ดเกม Rory's Story Cubes ผู้สอนแนะนำการเล่นบอร์ดเกมในลักษณะของการประยุกต์ใช้ โดยให้นักศึกษาแต่ละคนทอยลูกเต๋าคู่ 5 ลูก ให้ได้รูปภาพไม่ซ้ำกัน นำมาเล่าต่อกันในลักษณะ “เหตุการณ์หนึ่งวัน” ในรูปแบบบันทึกประจำวัน จากนั้นผู้สอนให้นักศึกษาเขียน “เหตุการณ์หนึ่งวัน” โดยปรับแต่งการเขียนเป็นนิทานร้อยแก้วที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของเด็ก โดยเชื่อมโยงภาพให้ออกมาเป็นเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง วางโครงเรื่อง ตัวละคร ฉาก สิ่งที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในเรื่อง บทสนทนาในเรื่อง สนุกสนาน น่าติดตาม และต้องมีคุณค่าต่อผู้อ่าน จากนั้นให้นักศึกษานำเสนอผลงานการเขียนสร้างสรรค์ในโปรแกรม Padlet โดยมีผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้ข้อเสนอเพิ่มเติม นักศึกษาปรับปรุงแก้ไขผลงานโดยเรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และวาดภาพประกอบอย่างง่ายจากเรื่องที่ตนเองเขียน

8.3 เมื่อจัดการเรียนการสอนโดยนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้แล้ว ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ประเภทนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สำหรับเด็ก แบบอัตรัยจำนวน 3 ข้อ

8.4 ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก

8.5 การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก ใช้การวิเคราะห์ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) ใช้เพื่อวัดความสอดคล้อง (Agreement) ของการให้คะแนนภายในกลุ่ม (Intra-class) โดยในงานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter rater agreement) ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประเมิน 3 คน การให้คะแนนแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กทั้งก่อนและหลังเรียนตามเกณฑ์ของ Koo and Li (2016: 46-47) ดังนี้

น้อยกว่า 0.50	หมายถึง	ความสอดคล้องต่ำ (Poor agreement)
0.50-0.75	หมายถึง	ความสอดคล้องปานกลาง (Moderate agreement)
0.75-0.90	หมายถึง	ความสอดคล้องดี (Good agreement)
0.90-1.00	หมายถึง	ความสอดคล้องดีมาก (Excellent agreement)

ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า ICC ในระดับ 0.86 แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินทั้ง 3 คนมีความสอดคล้องกันในระดับดี (Good agreement)

8.6 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการหาค่าเฉลี่ยและร้อยละและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

9. การวิเคราะห์ข้อมูล

9.1 วิเคราะห์ความแตกต่างของความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์นิทานร้อยแก้วสำหรับเด็กก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

9.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

1. ผลของการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ ความสามารถ นักศึกษานักศึกษา	จำนวน นักศึกษา n	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	40	100	54.30	5.85	-43.93**	0.00
หลังเรียน	40	100	81.87	5.88		

**มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่นำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีค่าเฉลี่ยความสามารถหลังเรียน ($\bar{X}$ = 81.87, S.D. = 5.88) สูงกว่าความสามารถก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 54.30 , S.D. = 5.89) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1	เนื้อหาสาระการเรียนการสอน	4.43	0.64	มาก
2	กระบวนการจัดการเรียนการสอน	4.57	0.58	มากที่สุด
3	สื่อการสอน	4.54	0.54	มากที่สุด
4	การวัดและประเมินผล	4.55	0.54	มากที่สุด
5	ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์นิทาน ร้อยแก้วสำหรับเด็ก	4.58	0.54	มากที่สุด
	เฉลี่ยโดยรวม	4.53	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.57) โดยด้านที่มีระดับความพึงพอใจที่มีมากที่สุดคือ ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์นิทานร้อยแก้วสำหรับเด็กมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.54) รองลงมาคือกระบวนการจัดการเรียนการสอนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.58) การวัดและประเมินผลมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.54) ด้านสื่อการสอนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.54) และน้อยที่สุดคือด้านเนื้อหาสาระการเรียนการสอนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.64)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่นำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีค่าเฉลี่ยความสามารถหลังเรียน ($\bar{X} = 81.87$, S.D. = 5.88) สูงกว่าความสามารถก่อนเรียน ($\bar{X} = 54.30$, S.D. = 5.89) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาเรียนรู้และเกิดการพัฒนากการเขียนนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์ ซึ่งเกิดขึ้นไปพร้อมกับความสนุกสนาน เพลิดเพลินในการเล่นเกมน ประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยพบว่าทางเลือกบอร์ดเกมมาใช้เป็นสื่อในการช่วยส่งเสริมการเขียนสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญ ผู้วิจัยคัดเลือกจากคุณสมบัติของบอร์ดเกมกับเนื้อหาสาระที่ต้องการสอน รวมทั้งมีการวางแผนการเรียนการสอน และจัดหาสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมให้เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Ledford and Sleeman (2002) ที่กล่าวว่า การนำสื่อการเรียนรู้มาใช้จะต้องมีการวางแผนออกแบบ ตลอดจนผลิตให้สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรม เช่นเดียวกับจินตวิรั คล้ายสังข์ (2560) ที่กล่าวว่า การวางแผนการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ตรงกับพื้นฐาน ความต้องการและเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนมากที่สุดจะช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพและเกิดความพึงพอใจแก่ผู้เรียน นอกจากนี้สื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ กับสิ่งเร้าที่มาจากสภาพแวดล้อม เช่น ข้อมูลที่ผู้เรียนเรียนรู้จากบอร์ดเกม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน เสริมให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหาด้วยการจัดโครงสร้างการเรียนรู้อย่างเหมาะสม

การติดตามผล นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่หรือมโนทัศน์ในเรื่องนั้นด้วยตนเอง แนวคิดดังกล่าว สอดคล้องกับ Orbe, Roji, Garmendia and Cuadrado (2018) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านบอร์ด เกมเป็นวิธีการที่เกิดขึ้นใหม่เพื่อช่วยทั้งผู้เรียนและผู้สอนให้ได้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาร่วมกัน ด้วยวิธีที่สนุกสนาน อีกทั้งเป็นการกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ ทั้งทักษะทาง ปัญญาและทักษะทางสังคมให้กับผู้เรียน

กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ความสามารถในการเขียน สร้างสรรค์ของนักศึกษามีมากขึ้น กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้ 1) เล่น คิด เล่า 2) ร่าง งานเขียน 3) ประเมินผลงาน 4) เรียบเรียงผลงานให้สมบูรณ์ ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนสอนจาก การคิดสร้างสรรค์มุ่งไปสู่ผลลัพธ์การเขียนสร้างสรรค์ เป็นลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน ภายใต้บรรยากาศที่ทำให้นักศึกษารู้สึกสนุกสนาน ผ่อนคลาย เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำไปสู่การเปิด กว้างและอิสระทางความคิด เมื่อนักศึกษาได้ฝึกใช้ความคิดความคิดสร้างสรรค์ผ่านการเล่นเกม บอร์ดแล้ว นักศึกษาได้ฝึกถ่ายทอดความคิดความคิดสร้างสรรค์ผ่านเรื่องเล่า ก่อนนำเรื่องเล่ามาจัดลำดับ และเรียบเรียงออกมาเป็นผลงานการเขียน และกระบวนการที่สำคัญอีกประการที่ช่วยให้ ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์ของนักศึกษามีมากขึ้นคือกระบวนการร่วมการประเมินผลงาน อย่างเป็นกัลยาณมิตร เพื่อเรียนรู้แก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น ซึ่งนับเป็นการคัดกรอง คุณภาพงานเขียนและเรียนรู้ที่จะพัฒนาการเขียนให้สมบูรณ์มากขึ้น สอดคล้องกับ Lewis (2003) ที่พบว่าข้อมูลย้อนกลับหรือการประเมินผลงานทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการทบทวนตรวจทานงาน ของตนมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เห็นข้อดี ข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขจากผู้สอนทำให้สามารถ พัฒนานตนเองไปในทิศทางที่ถูกต้อง นอกจากนี้การได้เห็นตัวอย่างเนื้อหางานเขียนของเพื่อนและได้รับ คำแนะนำจากเพื่อนและผู้สอน ยังทำให้ความสามารถในการสร้างสรรค์และการเรียบเรียงเนื้อหาของ นักศึกษาดีขึ้นตามลำดับ

ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D. =0.57) โดยด้านที่มีระดับความพึงพอใจที่มีมากที่สุดคือ ความสามารถในการเขียนสร้างสรรค์นิทานร้อยแก้วสำหรับเด็กมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, S.D. =0.54) แสดงให้เห็นว่าการนำบอร์ดเกมสามารถช่วยในการส่งเสริมความสามารถใน การเขียนนิทานร้อยแก้วสร้างสรรค์สร้างสรรค์สำหรับเด็กได้จริง เนื่องจากมีกระบวนการขั้นตอนใน การเล่นที่ส่งเสริมและเชื่อมโยงไปสู่การเขียนสร้างสรรค์ นักศึกษาได้ผลงานการเขียนสร้างสรรค์เป็นที่

ประจักษ์ ความพึงพอใจรองลงมาคือกระบวนการจัดการเรียนการสอน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.58) การจัดการเรียนการสอนโดยนำบอร์ดเกมมาใช้เป็นเรื่องใหม่สำหรับนักศึกษา และในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เป็นขั้นตอนที่เชื่อมโยงกันระหว่างการเล่นนำไปสู่การเล่า และนำไปสู่การเขียนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดผลงานการเขียนสร้างสรรค์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเขียนสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2564) ที่ได้ศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจในการนำบอร์ดเกมมาใช้ เพราะช่วยให้การเรียนรู้สนุกสนาน ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาการเรียนมากขึ้นจากกระบวนการการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดี และส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมให้พอดี หรือเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนในชั้นเรียน รวมทั้งผู้สอนต้องดูแลและแนะนำนักศึกษาในรูปแบบของ Coaching เพื่อให้เป็นไปตามแผน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน

1.2 ผู้สอนสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนรายบุคคล นักศึกษาอาจมีความสามารถในการคิดและการเขียนได้ไม่เท่ากัน ผู้สอนจึงควรกระตุ้นหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ให้กำลังใจ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อใช้ในการส่งเสริมทักษะการเขียนสร้างสรรค์โดยเฉพาะ

2.2 ควรมีการนำสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาในรายวิชา

อื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- จินตวิริ์ คล้ายสังข์. (2560). การผลิตและใช้สื่ออย่างเป็นระบบเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จริยา แก้วศรีนวม. (2557). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2554). วรรณกรรมสำหรับเด็ก. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ, 2545.
- ชัยวาทย์ สร้อยเงิน. (2552). การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมซินเนคติกส์. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2564). “ผลการศึกษากาใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร” , วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 23(4), 187-200.
- ยุวพาส์ (ประทีปเสนา) ชัยศิลป์พัฒนา. (2556). ความรู้เบื้องต้นกับวรรณคดี. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิริยะ สิริสิงห์. (2537). การสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศิวินิต อรรถวุฒิกุล. (2555). การผลิตสื่อการศึกษาเชิงสร้างสรรค์. นครปฐม: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2560). การวัดผลการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กทม: ประสารการพิมพ์.
- สุไม บิลโบ. (2562). สมรรถนะ ทักษะ และบทบาทครูไทยในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- อาจียา หลิมกุล. (2556). การศึกษาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบซินเนคติกส์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- อารี พันธุ์มณี. (2546). จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไยไหม.

- Koo T.K. and M. Y. Li (2016). “A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research”, *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163.
- Ledford, B.R. and Sleeman, P.J. (2002) *Instructional Design : System Strategies*. Greenwich, Conn: Information Age.
- Lewis. (2003). “Becoming a reflective practitioner.” *Journal of advanced nursing*, 22(2), 226-234.
- Orbe, A. Roji, E. Garmendia, L. and Cuadrado, J. (2018). “Urban Planning Board Game: A Cooperative Serious Game.” *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning*, October: 509–515.