



บทความวิจัย

- 01 สภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม
พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
อัครวัฒน์ บุปผาวิศักดิ์ และนาวิ อุดร
- 02 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง
กาญจนา วิชาสาร, ปวีณา ชันธิ์สีลา , และประภาพร หนองหารพิทักษ์
- 03 การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์โดยศัพท์พื้นฐานร่วมกับการ
เรียนรู้ผ่านเกม
สุรภา นันทพรนิชกุล และอารีนา สะขานี
- 04 การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
วิศรุต ดีประวี และสมใจ ภูครองทุ่ง
- 05 การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน
ศิริลักษณ์ แสนประกอบ และสมใจ ภูครองทุ่ง
- 06 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวกเพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ณธิรินทร์ ศรีนิลทา, นาดยา หกพันนา, และณิชาภาภักดิ์ กันขุนทด

บทความวิชาการ

- 07 การเปลี่ยนกระบวนทัศน์การนิเทศการสอนไทย จากการควบคุมสู่การเสริมพลังเพื่อการเรียนรู้
วุฒิชัย ฤทธิ และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย





วารสารครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครพนม
JOURNAL OF EDUCATION
NAKHON PHANOM UNIVERSITY

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University

Volume 7 No.1 January - April 2026

ISSN 2697-5890 (Online)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

จัดทำโดย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

167/1 หมู่ 8 ตำบลนารายณ์ อำเภอนครพนม

จังหวัดนครพนม 48000

โทรศัพท์ 042-587181

โทรสาร 042-587182

Facebook : วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม



วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม JOURNAL OF EDUCATION NAKHON PHANOM UNIVERSITY

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2569

Volume 7 No.1 January - April 2026

วัตถุประสงค์

1. จัดทำวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ราย 4 เดือน
2. เพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงานวิชาการและวิจัย ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ (Online)
3. เพื่อสนับสนุนการนำผลงานวิชาการและงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์
4. เพื่อเสนอผลการทดลอง การค้นคว้า และการวิจัยของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม และ สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง
5. เพื่อให้วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เข้าสู่มาตรฐานตามเกณฑ์ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิง วารสารไทย

(Thai Journal Citation Index-TCI)

กำหนดเผยแพร่

ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เดือนเมษายน

ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม - เดือนสิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - เดือนธันวาคม

ติดต่อกองบรรณาธิการ

งานวารสารวิชาการ

ชั้น 1 อาคารจตุรวิทย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม 167/1 หมู่ 8

ตำบลนาราชควาย

อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 48000

โทรศัพท์ 042-587181, 084-7774728 โทรสาร 042-587182

อีเมล : edunpujournal@gmail.com

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University.

Volume 7 No.1 January - April 2026

บรรณาธิการวารสาร

อาจารย์ ดร.จรรุวรรณ เขียวน้ำชุม

มหาวิทยาลัยนครพนม

รองบรรณาธิการวารสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาวรรณ ฤกษ์กำลัง

มหาวิทยาลัยนครพนม

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สุมิตร

สุวรรณ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษา

พรหมเทพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชชัย

จิตรนันท์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ

ศิริสุทธิ

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรมะ

แขวงเมือง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขอบฟ้า

จันทร์เจริญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร

ผาสุดะ

มหาวิทยาลัยนครพนม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิสาข์

จรัสกมลพงศ์

มหาวิทยาลัยนครพนม

อาจารย์ ดร.ณัฐพงษ์

ปัญญาบุรี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.ศรัณย์

จันทร์ทะเล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายเลขานุการและระบบสารสนเทศ

นายรัฐพงษ์ ปิ่เคน

มหาวิทยาลัยนครพนม

นางสาวสุชีรา หนองอุดม

มหาวิทยาลัยนครพนม

ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความ (Reviewers)

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณก ดวงชาทม

รองศาสตราจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรมะ แขวงเมือง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาวี อุดร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรีย์ แสงบุญเรือง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชาภาภักดิ์ กันขุนทด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤษณ์ วรเดชนัยนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จกมล บัวแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขอบฟ้า จันทระเจริญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินกร ซ้อมพงษ์

อาจารย์ ดร.ธัญญาวดี ปินะกาโน

อาจารย์ ดร.ลีลาวดี ชนะมาร

อาจารย์ ดร.สุรเชต น้อยฤทธิ์

ดร.เสาวลักษณ์ บุญจันทร์

ดร.ศิริชัย ศรีหาคา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2
โรงเรียนบ้านกุดต่อแก่นราษฎร์วิทยา

บทบรรณาธิการ

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีพันธกิจหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิชาการในวงกว้าง ครอบคลุมผลงานวิจัย บทความวิชาการ และผลงานสร้างสรรค์ที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาองค์ความรู้ ด้านการศึกษาและสังคม โดยมุ่งเน้นการนำเสนอผลงานที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ความรู้อย่างเป็นระบบ มีความเข้มแข็งทางทฤษฎีและระเบียบวิธีวิทยา อันจะเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครูและการศึกษาของชาติอย่างยั่งยืน วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2569) ฉบับนี้ประมวลสาระทางวิชาการที่มีความเข้มข้นและครอบคลุมหลากหลายมิติของการวิจัยทางการศึกษาและครุศาสตร์ ด้วยเจตนารมณ์ที่มุ่งเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัยสู่ชุมชนวิชาการและสาธารณชนในวงกว้าง

วารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 7 บทความ ทั้งนี้ ทุกบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบและประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา จำนวน 3 ท่านต่อบทความ ซึ่งเป็นมาตรฐานทางวิชาการที่กองบรรณาธิการให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพการนำเสนอผลงานวิจัย และผลงานวิชาการสู่สาธารณชนอย่างต่อเนื่อง กองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ยินดีต้อนรับทุกท่านที่ประสงค์นำเสนอผลงานทางวิชาการ ทั้งบทความวิจัยและบทความวิชาการ จากทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนครพนม โดยเปิดกว้างด้านเนื้อหาและสาระที่เกี่ยวข้องกับศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์

กองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงยิ่งต่อผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการพิจารณาและประเมินคุณภาพบทความด้วยความรอบคอบและเชี่ยวชาญ ตลอดจนขอบคุณนักวิชาการและนักวิจัยทุกท่านที่มอบความไว้วางใจในคุณภาพและมาตรฐานของวารสาร และส่งผลงานเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง กองบรรณาธิการมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและยกระดับคุณภาพวารสารให้มีมาตรฐานทางวิชาการสูงยิ่งขึ้น และพร้อมน้อมรับข้อเสนอแนะจากผู้อ่านและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวารสารให้เป็นแหล่งเผยแพร่องค์ความรู้ทางการศึกษาและครุศาสตร์ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับชาติต่อไป

อาจารย์ ดร.จรรุวรรณ เขียวน้ำซุม

บรรณาธิการวารสาร

ครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

สารบัญ

	หน้า
บทความวิจัย	
สภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม อัครวัฒน์ บุปผาทวีศักดิ์ และนาวิ อุดร	1-10
การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง กาญจนา วิชาสาร, ปวีณา ชันธิศิลา , และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์	11-26
การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์โดยศัพท์พื้นฐานร่วมกับการเรียนรู้ ผ่านเกม สุรภา นันทพรนิชกุล และอารีนา ฮะซานี	27-37
การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิศรุต ดีประวี และสมใจ ภูครองทุ่ง	38-50
การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน ศิริลักษณ์ แสนประกอบ และ สมใจ ภูครองทุ่ง	51-59
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวกเพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ณธีรินทร์ ศรีนิลทา, นาดยา หกพันนา, และณิชาภาภ์ กันขุนทด	60-72
บทความวิชาการ	
การเปลี่ยนกระบวนทัศน์การนิเทศการสอนไทย จากการควบคุมสู่การเสริมพลังเพื่อการเรียนรู้ วุฒิชัย ฤทธิ และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย	73-82

สภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม
พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

Current Conditions and Needs for School Environment Management of Nakhon Phanom
University Demonstration School Phanom Phittayaphat, Faculty of Education, Nakhon
Phanom University

อัศวรัตน์ บุปผาพิทักษ์¹ และนาวี อุดร^{2*}

Akkharawat Buppataweesak¹ and Nawee Udorn²

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม^{1,2}

Lecturer in Educational Administration and Development Program, Faculty of Education, Nakhon Phanom University^{1,2}

*Corresponding author. Email address: nawee@npu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน (2) ประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน ประชากรประกอบด้วยผู้บริหาร ครู โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ฉบับ (1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง .60–1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .45–.90 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98 (2) แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง .60–1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .53–.89 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .99 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI_{Modified})

ผลการวิจัยพบว่า (1) สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (2) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม สามารถจัดลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2) ด้านสภาพแวดล้อมทางการบริหารจัดการ 3) ด้านสภาพแวดล้อมทางวิชาการ ตามลำดับ

คำสำคัญ: สภาพปัจจุบัน, สภาพที่พึงประสงค์, ความต้องการจำเป็น, โรงเรียนสาธิต, สภาพแวดล้อม

ABSTRACT

This research aimed to (1) examine the current conditions and desirable conditions for school environment management, and (2) assess the needs for school environment management at Phanom Phittaya Phat Demonstration School, Faculty of Education, Nakhon Phanom University. The population consisted of 22 school administrators and teachers. The research instruments were two five-point rating scale questionnaires. The first questionnaire, concerning current conditions, yielded item congruence index (IOC) values ranging from .60 to 1.00, item discrimination values ranging from .45 to .90, and an overall reliability coefficient of .98. The second questionnaire, concerning desirable conditions, yielded IOC values ranging from .60 to 1.00, item discrimination values ranging from .53 to .89, and an overall reliability coefficient of .99. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and the Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified})

The findings revealed that (1) both the current conditions and the desirable conditions for school environment management at Phanom Phittaya Phat Demonstration School, Faculty of Education, Nakhon Phanom University were rated overall at the highest level; and (2) the assessed needs for school environment

management, ranked in descending order of priority, were as follows: (1) physical environment, (2) administrative and managerial environment, and (3) academic environment, respectively.

Keywords: current situations, desirable situations, Demonstration School, school environment, needs assessment

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นควบคู่กับการเรียนรู้เสมอ ซึ่งความสำคัญของการศึกษาจะทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และเป็นผู้รับการฝึกอบรมให้พัฒนาขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อมีชีวิตอยู่รอดส่วนหนึ่ง และเรียนรู้ได้โดยกระบวนการศึกษาอบรมอีกส่วนหนึ่ง เป้าหมายที่สำคัญของการศึกษา คือ การเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้ไม่รู้สู่ผู้รู้ซึ่งเห็นได้จากการมีวิถีคิดหรือจิตสำนึกที่เปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อตอนที่ยังไม่รู้และมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคมและสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุขในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ เพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลกภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ดังนั้นประเทศต่างๆทั่วโลกจึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของตนให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาคและของโลกควบคู่กับการธำรงรักษาอัตลักษณ์ของประเทศ ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ เพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560)

นักเรียนคือหัวใจของการจัดการศึกษา โรงเรียนมีความตระหนักในความสำคัญและเห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนที่โรงเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องร่วมกันหาแนวทางที่เป็นรูปธรรมในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้ได้เรียนรู้อย่างมีความสุขซึ่งเป็นไปตามเจตนาของหลักสูตรโดยให้มีทักษะชีวิตที่จะดูแลตนเองให้ปลอดภัยท่ามกลางสภาพแวดล้อมทางสังคม อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่นักเรียน โดยโรงเรียนจะต้องจัดหาให้มีระบบงานและกิจกรรมในการแนะแนว ให้คำปรึกษาและฝึกอบรมแก่นักเรียน ผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมความประพฤติที่เหมาะสม ความรับผิดชอบต่อสังคมและความปลอดภัยแก่นักเรียนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวง (พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 หมวด 7 มาตรา 63) สอดคล้องกับนายแพทย์วิจารณ์ พานิช ที่เสนอว่า “หัวใจสำคัญในการจัดการเรียนรู้คือการมองเห็นนักเรียนเป็นศูนย์กลางอยู่ทุกขณะจิต ในการจัดกระบวนการต่าง ๆ ในการวางเป้าหมายจะต้องมองเห็นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูจะต้องสร้างศิษย์ สร้างตัวเองและสร้างศักดิ์ศรีวิชาชีพครู ซึ่งการสร้างอนาคตของชาติครูจะต้องเป็นผู้ก่อการ ต้องพัฒนาทักษะความเป็นครู ซึ่งไม่ใช่แค่ครูแต่ยังรวมไปถึง ผอ. ผู้ปกครอง ผู้ใหญ่ในกระทรวงซึ่งเป็นเรื่องของทุกคนที่จะต้องมีส่วนร่วมซึ่งกันและกัน” (วิจารณ์ พานิช. 2564)

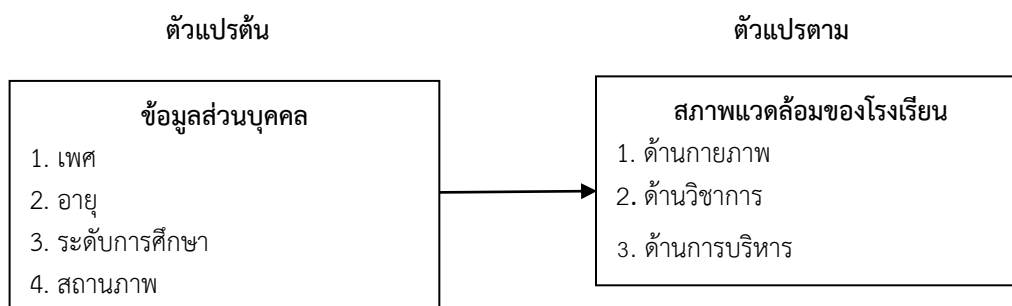
โรงเรียนและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันมักพบปัญหาในการบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม ซึ่งการจัดการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาจำเป็นต้องทำให้ทุกพื้นที่ที่ทุกตารางนิ้วในโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้มีใช้จากตออยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น กล่าวคือ ควรรวมถึงบริเวณต่าง ๆ ในโรงเรียน สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียน การจัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในโรงเรียนจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาผู้เรียนด้วย (อำนวย เลิศรุ่งโรจน์. 2559) ดังนั้นโรงเรียนจึงจัดได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพที่จะแข่งขันในเวทีโลกได้ จึงต้องเร่งดำเนินการพัฒนาโรงเรียนไปสู่การเป็น “โรงเรียนดีมีคุณภาพ” เพื่อให้เป็นที่รวมของควมมีคุณภาพในทุกส่วนที่โรงเรียนพึงมีพึงเป็น การจัดการศึกษาของโรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือกว่าเป็นโรงเรียนที่หนึ่งในโลกนั้น ต้องยึดหลักตอบสนองความต้องการและความสนใจของเด็กเป็นสำคัญที่สุด โรงเรียนจากหลายประเทศมีการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการและความสนใจของเด็กได้อย่างแท้จริง (สุตววรรณ เครือพานิช. 2549)

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ จัดตั้งตามมติการประชุมสภามหาวิทยาลัยนครพนม ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2559 มีสถานภาพเป็นส่วนงานสังกัด มหาวิทยาลัยนครพนม ที่มีการบริหารงานนอกระบบราชการ การบริหารงานอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการสถานศึกษาและอยู่ในสายงานตามโครงสร้างบริหารที่ขึ้นตรงต่ออธิการบดี โรงเรียน

สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ เป็นโรงเรียนที่เน้นการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษาอังกฤษ โดยมาตรฐานของหลักสูตรการศึกษาจะอยู่บนพื้นฐานของหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการแต่จะได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานที่สูงกว่า โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ เริ่มเปิดดำเนินการเรียนการสอนเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2559 ต่อมาโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ ได้ย้ายมาสังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ตามมติคณะบุคคลที่ปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยนครพนม ซึ่งมีการบริหารจัดการเทียบเท่าภาควิชาหนึ่งของคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยนครพนม จนถึงปัจจุบัน (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม. 2564) จากผลการประเมินการประกันคุณภาพภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ประจำปี 2567 ได้มีข้อเสนอแนะหลายอย่าง เช่น ควรมีการปรับโครงสร้างองค์กรให้เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรมีการพัฒนาปรับปรุงอาคารสถานที่ของโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน เช่น สนามเด็กเล่น สถานที่ออกกำลังกาย ลานกิจกรรม และสนามกีฬาภายนอก เป็นต้น ควรมีการพัฒนาบุคลากรตามมาตรฐานวิชาชีพ ให้มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัย มีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน และการส่งเสริมการศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียน ควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรทั้งภายในและต่างประเทศ ที่โรงเรียนมีข้อตกลงร่วมกัน (MOU) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน บุคลากรและนักเรียน ผู้บริหารระดับโรงเรียนและในระดับมหาวิทยาลัยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ทำให้เกิดการพัฒนาไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร และจำนวนนักเรียนที่ยังค่อนข้างน้อย เนื่องจากยังมิคนรู้จักโรงเรียนไม่มากนัก (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยนครพนม. 2566) ยังมีปัญหาและความต้องการของโรงเรียน โดยเฉพาะผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งมีบทบาทสำคัญที่สุดในการจัดการศึกษา ความสำเร็จหรือการบรรลุจุดหมายของการศึกษาตามที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ย่อมต้องอาศัยผู้บริหารโรงเรียนเป็นหลัก หน่วยงานระดับอื่นมีส่วนไม่มากนัก โดยเฉพาะแนวโน้มที่เป็นอยู่ผู้บริหารการศึกษาระดับเหนือขึ้นไปกับ ติดตาม หรือมีอำนาจในการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนได้ไม่มากนัก นอกจากนี้ ปัญหาการจัดการในโรงเรียน ยังระบุว่า ปัญหาการบริหารจัดการในโรงเรียนไทยมีหลายมิติ เช่น การขาดแคลนงบประมาณและบุคลากร (ครูไม่ครบชั้น, ภาระงานเยอะ), ปัญหาด้านวิชาการ (หลักสูตรไม่ทันสมัย, การประเมินผลไม่มาตรฐาน, ผู้บริหารขาดภาวะผู้นำทางวิชาการ), การขาดแคลนปัจจัยสนับสนุน (ทรัพยากรน้อย), และปัญหาด้าน การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ปกครอง รวมถึงปัญหาเชิงระบบ เช่น ความไม่พร้อมของครูในการปฏิรูปการศึกษา และ ความเหลื่อมล้ำ (ธีระ รุญเจริญ. 2545)

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกอาคารเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะส่งผลต่อผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดการศึกษาของทางโรงเรียนไม่ว่าจะเป็นตัวนักเรียน ครู ผู้ปกครอง บุคลากรทุกฝ่าย ซึ่งทางโรงเรียนจะต้องทำให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ของการจัดการศึกษา นั่นคือทำให้เด็กเป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
2. เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 22 คน ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2567 (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, 2567)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent) ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา

ตัวแปรตาม (Dependent) ได้แก่ สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม และความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม (Questionnaire) แบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งสร้างตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เป็นข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 43 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประยุกต์ใช้แบบ Likert คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีจำนวน 2 ฉบับ ได้มีการประเมินคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Item Congruence : IC) และนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้บริหารและครูโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 30 คน จากนั้นวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) พบว่า (1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60-1.0 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .45-.90 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98 (2) แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ระหว่าง .53-.89 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .99

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไปยังผู้บริหารและครู โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อให้ตอบแบบสอบถาม

4.2 นำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พร้อมด้วยแบบสอบถามส่งถึงโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามกลับคืนมาจากรายการโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บด้วยตนเอง พร้อมทั้งสำรวจความสมบูรณ์ครบถ้วนของเนื้อหาในแบบสอบถามโดยจัดส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด 22 ฉบับ ได้คืน 22 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีการวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลนำมาแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายความเรียง

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และนำเสนอข้อมูลโดยการแสดงค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายความเรียงและใช้เกณฑ์การแปลความหมายหาค่าเฉลี่ย 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน
อยู่ในระดับ มากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน
อยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน
อยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของ
โรงเรียน อยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของ
โรงเรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Assessment) โดยนำข้อมูลผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ มาหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น (สุมิตล วองวานิช, 2562)

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า สภาพและความต้องการจำเป็นของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมอยู่ใน

ระดับมากที่สุด ($\mu = 4.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 2 สภาพแวดล้อมทางวิชาการ ($\mu = 4.69$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านที่ 1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ($\mu = 4.53$)

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.79$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 2 สภาพแวดล้อมทางวิชาการ ($\mu = 4.81$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านที่ 1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ($\mu = 4.75$) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

การจัดสภาพแวดล้อม ของโรงเรียน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
1.ด้านกายภาพ	4.53	.60	มากที่สุด	4.75	.22	มากที่สุด
2.ด้านวิชาการ	4.69	..27	มากที่สุด	4.81	.22	มากที่สุด
3.ด้านการบริหาร	4.59	.60	มากที่สุด	4.80	.22	มากที่สุด
รวม	4.60	.46	มากที่สุด	4.79	.21	มากที่สุด

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่า โดยรวมมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากับ ($PNI_{Modified} = .041$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้ (1) ด้านกายภาพ ($PNI_{Modified} = .049$) (2) ด้านการบริหาร ($PNI_{Modified} = .046$) และ (3) ด้านวิชาการ ($PNI_{Modified} = .026$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ค่าดัชนีการจัดลำดับความสำคัญของ ความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{Modified}$) และลำดับความต้องการจำเป็นของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนมโดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน	D	I	$PNI_{Modified}$	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
1.ด้านกายภาพ	4.53	4.75	.049	1
2.ด้านวิชาการ	4.69	4.81	.026	3
3.ด้านการบริหาร	4.59	4.80	.046	2
รวม	4.60	4.79	.041	

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสภาพที่พึงประสงค์การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งที่

ชัดเจนที่จะต้องจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล และบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เป็นแหล่งศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิชาการของบุคลากรของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่น เป็นแหล่งผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพ โดยการเตรียมพื้นฐานความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยนครพนมและสถาบันอุดมศึกษาอื่นรวมทั้งมีศักยภาพเบื้องต้นในการประกอบสัมมาชีพ และเป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นต้นแบบของโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง และขยายผลของรูปแบบการจัดการศึกษาไปสู่โรงเรียนในเครือข่ายในพื้นที่จังหวัดนครพนมและพื้นที่อื่นนอกจากนั้นยังเป็นแหล่งพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพทางด้านการผลิตผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางการศึกษารวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม(โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2559) และจากการบริหารจัดการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ ที่ผ่านมา พบว่าโรงเรียนมีจุดเด่นในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยมีคะแนนผลการสอบโอเน็ตมีคะแนนเป็นอันดับต้นๆของจังหวัดนครพนม นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนสามารถสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันการอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศตามความถนัดและความสนใจได้ครบทุกคน (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2563) และนอกจากนั้นทางโรงเรียนยังได้มีการพัฒนาบุคลากรโดยมีการไปศึกษาดูงานให้มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัยเพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน มีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน และนอกจากนั้นวิสัยทัศน์ของโรงเรียนยังมุ่งวิสัยทัศน์ที่มุ่งสู่การพัฒนาสมรรถนะแห่งอนาคตของนักเรียน โดยมีพันธกิจที่จะบ่มเพาะนักเรียนให้มีศักยภาพสูงสุด โดยมีสมรรถนะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตในอนาคต และมีบทบาทในการสร้างเศรษฐกิจของชาติให้เข้มแข็งโดยมีเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่ตัวนักเรียน (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2566) สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษดา บุญญะสิทธิ์และคณะ (2565)ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาล อำเภอหนองเสือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาลอำเภอหนองเสือ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน สอดคล้องกับ ดร.ณิ แสงพิมาย และ สุภาวดี ลาภเจริญ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ พัชรา จันทรัตน์และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาลเอกชน อำเภอคลองหลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาลเอกชน อำเภอคลองหลวง โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน สอดคล้องกับ กฤษณพล พันภัยและคณะ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่องแนวทางการบริหารเพื่อพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของโรงเรียนบ้านป่าเหมือด(เสริมเกียรติคุณราชบุรุษบำรุง) อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเพื่อพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนบ้านป่าเหมือด (เสริมเกียรติคุณราชบุรุษบำรุง) พบว่าระดับสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการบริหารการจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม สามารถเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้ (1) ด้านกายภาพ (2) ด้านการบริหาร และ (3) ด้านวิชาการ อภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านกายภาพ ผลการวิจัยพบว่ามีความจำเป็นมากที่สุดอาจเป็นเพราะว่า แบบแปลนอาคารที่สร้างของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ เป็นอาคารที่สร้างสำหรับการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาปฐมวัยและระดับประถมศึกษาแต่ทางโรงเรียนเปิดรับระดับมัธยมศึกษาด้วย สถานที่จึงคับแคบรวมทั้งบริเวณมีจำกัดทำให้ไม่มีสนามเด็กเล่นสวนหย่อม บริเวณที่พักผ่อนนอกอาคาร สอดคล้องกับ ข้อเสนอแนะของการประเมินคุณภาพภายในของคณะกรรมการเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2567 โดยเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมกับชุมชนและมหาวิทยาลัยนครพนมเพื่อการพัฒนาว่า ควรมีการปรับภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2567) สอดคล้องกับ ละออ วันจิ๋ว และฉลอง ชาตुरुประชีวิน (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นด้านสภาพแวดล้อมภายนอกมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรคมากกว่าโอกาส สอดคล้องกับ Li Zhiyu และจุลดิศ คัญทิพ (2565) ได้ทำการ

วิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ของโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ ลำดับที่ 1 คือ ด้านอาคารสถานที่

2.2 ด้านการบริหาร ผลการวิจัยพบว่ามีความจำเป็นลำดับที่2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในระยะแรกเริ่มเปิดทำการสอนนั้นโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม สังกัดกับสำนักงานอธิการบดีก่อนที่จะมาสังกัดกับคณะครุศาสตร์ จึงอาจจะมีการไม่เข้าใจในระบบของการบริหารจัดการศึกษา เช่นแทนที่จะเปิดทำการสอนไปปีละระดับชั้นแต่กลับเปิดพร้อมกันหลายระดับชั้นซึ่งแต่ละชั้นก็มีนักเรียนจำนวนไม่มากไม่คุ้มทุน ซึ่งเมื่อมีหลายชั้นเรียนก็จะต้องเปิดรับครูเข้ามามากจึงทำให้รายรับเกินรายจ่ายทำให้เกิดปัญหาหลายอย่างตามมา และอีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะมีการเปลี่ยนผู้บริหารบ่อยตามวาระการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารระดับผู้บังคับบัญชา เช่นเปลี่ยนอธิการ เปลี่ยนคณบดีจึงทำให้การบริหารไม่เกิดความต่อเนื่อง และอีกสาเหตุหนึ่งอาจมาจากระบบการบริหารที่ผู้อำนวยการโรงเรียนไม่มีอำนาจเด็ดขาดในการบริหาร เพราะมีสถานะเป็นเพียงรองคณบดีฝ่ายโรงเรียนสาธิตเท่านั้น(โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2567) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานที่นักวิจัยของ อภิชัย พันธเสน และคณะ (2558) พบว่า ปัญหาการบริหารการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ฉุดรั้งการปฏิรูปการศึกษา จากที่ระบุว่า ความไม่พร้อมของผู้บริหารการศึกษา : หายบ่อย ด้อยวิชาการ โดยผู้บริหารมักไม่มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ ไม่สนใจปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย หรือไม่ส่งเสริมการพัฒนาด้านวิชาการ รวมถึงผู้บริหารมักไม่ปรากฏตัวในโรงเรียน เพราะมักอ้างว่าจะต้องออกไปข้างนอกเพื่อวิ่งเต้นหาทรัพยากรจากภายนอกมาสนับสนุนโรงเรียนอยู่เสมอ เพื่อให้เพียงพอกับความขาดแคลนที่สถานศึกษาเผชิญ เนื่องมาจากโรงเรียนมีนักเรียนน้อย เงินสนับสนุนต่อหัวที่รัฐจัดสรรให้จึงมีน้อย ไม่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลต่อระบบการบริหารจัดการ

2.3 ด้านวิชาการ ผลการวิจัยพบว่ามีความจำเป็นลำดับที่3ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งที่ชัดเจนที่จะต้องจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล และบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เป็นแหล่งศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิชาการของบุคลากรของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่น เป็นแหล่งผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพ โดยการเตรียมพื้นฐานความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยนครพนมและสถาบันอุดมศึกษาอื่นรวมทั้งมีศักยภาพเบื้องต้นในการประกอบสัมมาชีพ และเป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นต้นแบบของโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง และขยายผลของรูปแบบการจัดการศึกษาไปสู่โรงเรียนในเครือข่ายในพื้นที่จังหวัดนครพนมและพื้นที่อื่นนอกจากนั้นยังเป็นแหล่งพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพทางด้านการผลิตผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางการศึกษารวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม(โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2559) และจากการบริหารจัดการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ ที่ผ่านมา พบว่าโรงเรียนมีจุดเด่นในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยมีคะแนนผลการสอบโอเน็ตมีคะแนนเป็นอันดับต้นๆของจังหวัดนครพนม นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนสามารถสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันการอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศตามความถนัดและความสนใจได้ครบทุกคน (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2563) และนอกจากนั้นทางโรงเรียนยังได้มีการพัฒนาบุคลากรโดยมีการไปศึกษาดูงานให้มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัยเพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน มีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน และนอกจากนั้นวิสัยทัศน์ของโรงเรียนยังมุ่งวิสัยทัศน์ที่มุ่งสู่การพัฒนาสมรรถนะแห่งอนาคตของนักเรียน โดยมีพันธกิจที่จะบ่มเพาะนักเรียนให้มีศักยภาพสูงสุด โดยมีสมรรถนะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตในอนาคตและมีบทบาทในการสร้างเศรษฐกิจของชาติให้เข้มแข็งโดยมีเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่ตัวนักเรียน (โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. 2566) สอดคล้องกับศราวุธ บุญปลอดและคณะ (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวทางการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในสถานศึกษาลำดับแรก คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับLi Zhiyu และจุลดิศ ศัญทัพ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อม

ทางการเรียนรู้ของโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ ลำดับที่ 1 คือ ด้านอาคารสถานที่ รองลงมา คือ ด้านการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านกายภาพ ดังนั้นผู้บริหารควรเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดแผนปฏิบัติราชการที่ชัดเจน รัดกุม และนำไปสู่การปฏิบัติได้ มีการระดมสรรพกำลังจากทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนและควรมีการสร้างความตระหนักให้บุคลากรทุกภาคส่วนที่มีส่วนได้เสียให้เห็นความสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ เช่น บริเวณโรงเรียน อาคารเรียนอาคารประกอบ ห้องเรียน ห้องประกอบครุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีเพียงพอและพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 จากการประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่า ด้านกายภาพ มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอันดับแรก ดังนั้นโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ ผู้บริหารจะต้องหาแนวทางเร่งด่วนในการปรับปรุง เช่น จะต้องระบุขอบเขตงานและบุคลากรที่รับผิดชอบงานในด้านนี้ให้ชัดเจน และจะต้องสนับสนุนงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งจำเป็นต่างๆ ให้พอเพียง หรืออาจจะพาศึกษาไปศึกษาดูงานสถานศึกษาที่มีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่โดดเด่นเพื่อเป็นการกระตุ้นและให้เห็นตัวอย่างหรือรูปแบบในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยนำแนวทางพัฒนาจากการวิจัยครั้งนี้สู่การวิจัยเชิงปฏิบัติการในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์

2.2 ควรวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์

เอกสารอ้างอิง

กิตติภพ ไทยเดช. (2554). *การจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน อำเภอรเจริญ จังหวัดหนองคาย*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ

ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนครพนม.

กฤษดา บุญญะสิทธิ์ พรวิชัย ลังกะสูตร และกมลชนก ไพโรจน์. (2565) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาลอำเภอนองเสียดสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 9(3), 203-220. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/259799>

กฤษณพล พันภัย วิจิต เทพประสิทธิ์ และพูนชัย ยาวีราช. (2568) แนวทางการบริหารเพื่อพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของโรงเรียนบ้านป่าเหมือด(เสริมเกียรติคุณราชภัฏราษฎร์บำรุง) อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. *วารสารบริหารการศึกษาบัวบัณฑิต*, 25(1), 292-305.

<https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BUAJEAD/article/view/282318>

ดรุณี แสงพิมาย และสุภาวดี ลาภเจริญ. (2565). การจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*, 17(2), 61-71.

<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/journalgrdcru/article/view/246217>

ธีระ รุญเจริญ. (2545). *สภาพและปัญหาการบริหารและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษา ในประเทศไทย*.

กรุงเทพฯ : สำนักนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สกศ.

นพรัตน์ สายลุน. (2546). *การดำเนินงานเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนบ้านกราม อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.

- พัชรา จันทรัตน์ คณิต สุขรัตน์ และเกียรติศักดิ์ สาสุทธิ. (2567) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนอนุบาลเอกชน อำเภอคลองหลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1. *วารสารมณีเชษฐาราม วัฒนมณี*, 7(4), 133-151. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/5095>
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ.
- พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. กรุงเทพฯ
- โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์. (2559). *รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2559*.
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- _____. (2563). *รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2563*. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- _____. (2564). *รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2564*. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- _____. (2566). *รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2566*. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยนครพนม พนมพิทยพัฒน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- ละอ อวันจิ๋ว และฉลอง ขาตรูปะชีวิน. (2563). กลยุทธ์การส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนขนาดเล็กของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 22(4), 228-239. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/187839
- วิจารณ์ พานิช. (2564). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- เว็บไซต์ <https://www.google.com/search?q=ปัญหาการจัดการในโรงเรียน> สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2568
- เว็บไซต์ <https://knowledgefarm.tsri.or.th /educational-administration-problem> สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2568
- สุดาวรรณ เครือพานิช. (2549) โรงเรียนที่มีคุณภาพ. *วารสารวิชาการ*. 9(4), 81-85.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. พริกหวานกราฟฟิค.
- สำเริง สุวาท และจิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. (2560). *การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 9(1), 314-328. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/44199>
- อารียา สดาร์ตัน. (2566). *การจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตราชเทวี*. สารนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อำนวย เลิศรุ่งโรจน์. (2559). *ความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนบางมดวิทยา “สีสุกหาวดจวนอุปถัมภ์”*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อภิชัย พันธเสน และคณะ. (2558). *รายงานวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยว่าด้วยปัญหาและข้อเสนอแนะในกระบวนการจัดการศึกษาไทย: ประเด็นปัญหาคุณภาพการศึกษา (2535-2558)*. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. <https://knowledgefarm.tsri.or.th/educational-administration-problem/>
- Li Zhiyu และจุลดิศ คัญทัพ. (2565). *ความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ของโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี. วารสารครุศาสตร์ปัญญา*, 4(3), 287-298. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/IEJ/article/view/286658>

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง

Gamification-Based Learning Management on Grade 7 Students' Mathematical Achievement in Exponents

กาญจนา วิชาสาร¹, ปวีณา ขันธศิลา², และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์^{3*}

Kanchana Wichasan¹, Paweena Khansila² and Prapaporn Nonghampituk^{3*}

นักศึกษาปริญญาตรี วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹,
อาจารย์วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{2,3*}

Bachelor's degree student in Mathematics Major, Learning Management Innovation Program, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University¹,

Lecturer in Mathematics Major, Learning Management Innovation Program, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University^{2,3*}

*Corresponding author. Email address: prapaporn.no@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชัน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เลขยกกำลัง หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเรื่อง เลขยกกำลัง สูงวก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับคุณภาพมากขึ้นไป

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เลขยกกำลัง

Abstract

The purposes of this research were to: 1) examine the mathematics learning achievement of Mathayomsuksa 1 students on the topic of exponents after learning through gamification; 2) compare mathematics learning achievement before and after learning management using gamification; and 3) investigate students' satisfaction toward learning management using gamification. The sample consisted of 31 Mathayomsuksa 1 students obtained through cluster sampling. The research instruments comprised lesson plans, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The statistics employed were percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that: 1) the learning achievement on the topic of exponents after learning management using gamification was significantly higher than the 70% criterion at the .05 level of statistical significance; 2) the learning achievement after learning management using gamification on the topic of exponents was significantly higher than before learning at the .05 level of statistical significance; and 3)

students' overall satisfaction toward the learning management was at the highest level, and when considered item by item, every item was rated at the high level or above.

Keywords: Gamification, Mathematical Achievement, Exponents

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้และทักษะที่ช่วยให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และสามารถวางแผนการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ ที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของชาติให้เทียบเท่าระดับนานาชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) การเรียนคณิตศาสตร์ช่วยปลูกฝังการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบ และเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยลักษณะของคณิตศาสตร์ที่เน้นสิ่งนามธรรมและจับต้องไม่ได้ ทำให้แตกต่างจากศาสตร์อื่น ๆ ผู้คนส่วนใหญ่มักมองว่าคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับตัวเลขและการคำนวณ ยิ่งไปกว่านั้น การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนมักมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ผ่านเนื้อหาและกระบวนการตามตัวอย่างหรือการสาธิตของผู้สอนไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ กัตถัญญา ศิริพรหม และสิรินภา กิจเกื้อกูล (2567) การศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนในทุกมิติ ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการคิด และเจตคติ โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนควรตระหนักถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการฝึกปฏิบัติและการทำงานร่วมกัน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุตติวัฒน์ สุวดีพิงศ์ และ อุบล ทองปัญญา (2563) เพื่อเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับความรู้สู่การเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในสังคมพลวัตได้อย่างแท้จริง กมลรัตน์ พิงค์คราม และ สิรินภา กิจเกื้อกูล (2568)

จากการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังคงประสบปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ โดยเฉพาะเรื่อง เลขยกกำลัง ซึ่งครอบคลุมการหาค่าเลขยกกำลัง การคูณ และหารเลขยกกำลัง รวมถึงสัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้รายงานผลการประเมินระดับชาติ (O-NET) พบว่าคะแนนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร ปีการศึกษา 2567 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับประเทศอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่ซับซ้อน สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2567) ซึ่งสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำและการคำนวณซ้ำ รวมถึงการขาดสื่อและกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสนใจและความเข้าใจเชิงลึก ทนงเกียรติ พลไชยา (2568)

ดังนั้นในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เริ่มนำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแนวคิดของเกมมิฟิเคชัน คือการนำเอารูปแบบและองค์ประกอบของการเล่นเกมมาใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ จึงสามารถทำให้การเรียนรู้ในห้องเรียนปกติมีบรรยากาศเหมือนกับการเล่นเกม ชนัตถ พูนเดช และ ธนิตา เลิศพรกุลรัตน์ (2559) เกมมิฟิเคชันประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้ 1) การใช้ระบบการสะสมแต้ม และการให้รางวัล ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมและแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ อย่างเหมาะสมตามที่ครูผู้สอนตั้งเป้าหมายไว้ 2) การมีระบบการแข่งขันที่มีความท้าทาย ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน 3) การใช้ตารางอันดับ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนที่มีคะแนนอยู่ในอันดับท้าย ๆ พัฒนาศักยภาพของตนเองให้มากขึ้น เพื่อให้ทัดเทียมกับเพื่อนที่อยู่ในอันดับต้น ๆ ในขณะที่เดียวกันก็ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีคะแนนอันดับต้นสร้างผลงานที่ดีขึ้นไป 4) การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น เป็นโลโก้พิเศษที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือการผ่านเงื่อนไขที่สำคัญในการทำกิจกรรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ ความสามารถ ญัฐพงศ์ มีใจธรรม และ ทารงลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2564) นอกจากนี้เมื่อสะสมแต้มได้ครบตามจำนวนที่กำหนด ก็ยังสามารถนำแต้มนั้นไปแลกของรางวัลที่อยู่ในความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นรางวัลประเภทอาหารและเครื่องดื่ม เครื่องเขียน หรืออื่นๆ ซึ่งรางวัลแต่ละประเภทก็มีระดับ หรือจำนวนแต้มที่ต้องนำมาแลกที่แตกต่างกัน ซึ่งจะสร้างความท้าทาย และทำให้นักเรียนต้องใช้ความพยายามและความตั้งใจ สุดท้ายคือปัจจัยด้านเวลา เกมมิฟิเคชัน

มีการกำกับเวลาของแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้สอนสามารถเห็นพัฒนาการของนักเรียนได้ในเวลาอันสั้นรวมถึงการมีเวลากำกับในกิจกรรมต่าง ๆ ก็จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการสร้าง ผลงานหรือแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ภายในระยะเวลาที่กำหนด สร้างวินัย ความรับผิดชอบ และการตรงต่อเวลาได้ ธนาภรณ์ ลัดดาสวัสดิ์, น้ำผึ้ง ชูเลิศ และ ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์ (2564)

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเลขยกกำลัง เพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะของผู้เรียน ข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนหัวข้ออื่นในคณิตศาสตร์และในวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เรื่อง เลขยกกำลัง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

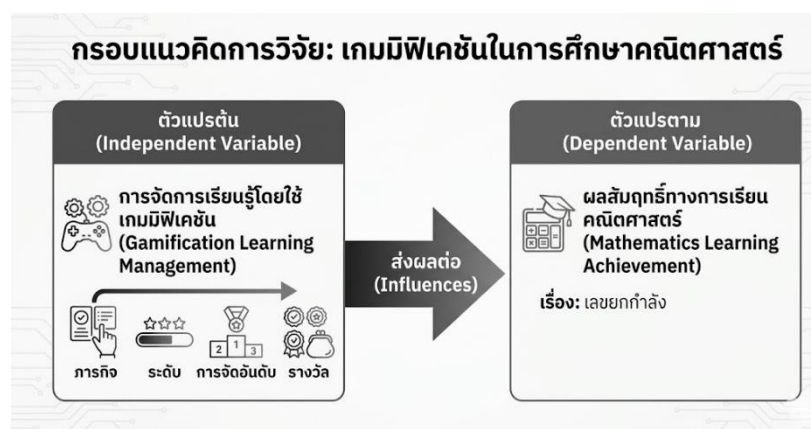
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร ตำบลคุ้มเก่า อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้อง รวมจำนวนนักเรียน 134 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร ตำบลคุ้มเก่า อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง



ภาพที่1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

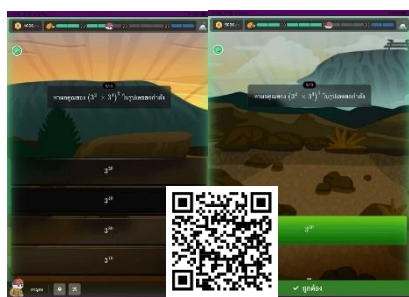
1.1 ศึกษาเอกสาร โครงสร้างหลักสูตรและรายละเอียดเนื้อหา เรื่อง เลขยกกำลัง ศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ กิจกรรม การเรียนรู้ การวัด และประเมินผล และสื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1.2 ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน จำนวน 9 แผน 9 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดการใช้เกมเพื่อเป็นสื่อ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ แสดงดังตารางที่ 1 และยกตัวอย่างสื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้แสดงดังภาพที่ 2 และ 3

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	ชั่วโมง	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน
1	ความหมายเลขยกกำลัง	1	 เกมความหมายเลขยกกำลัง Wordwall
2	การหาค่าเลขยกกำลัง	1	 กิจกรรมเกมนักตกปลาว่าจำนวน
3	การคูณเลขยกกำลัง	1	 กิจกรรมเกม BINGO การคูณเลขยกกำลัง
4	เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณ	1	 เกมเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณ Zep quiz

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	ชั่วโมง	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน
5	เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเลขยกกำลัง	1	 เกมเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเลขยกกำลัง Quizizz
6	การหารเลขยกกำลัง (1)	1	 เกมการหารยกกำลัง Quizizz
7	การหารเลขยกกำลัง (2)	1	 เกมการหารยกกำลัง zep quiz
8	การใช้เลขยกกำลังเขียนแสดงจำนวนที่มีค่ามาก	1	 เกมการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่ามาก Quizizz
9	การใช้เลขยกกำลังเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อย	1	 เกมการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อย Quizizz



ก) กิจกรรม นักตกปลาคว่ำจำนวน การค่าเลขยกกำลัง



ข) กิจกรรม BINGO การคูณเลขยกกำลัง

ภาพที่ 2 ตัวอย่างสื่อของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ก) กิจกรรม นักตกปลาคว่ำจำนวน การค่าเลขยกกำลัง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ข) กิจกรรม BINGO การคูณเลขยกกำลัง

โดยผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการนำเสนอแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับข้อเสนอแนะและปรับปรุง ในเบื้องต้น จากนั้นได้นำเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผลการ ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.91$, $S.D.= 0.28$) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ นำ ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงและแก้ไขแผนให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 1.00 จากนั้นนำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ พบว่ามีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.25 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.50 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นซึ่งเป็นการประเมินตามมาตราส่วนประเมินค่า มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท บุญชม ศรีสะอาด (2560) รวมทั้งหมด 10 ข้อ

ผลการประเมินความ สอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชีวิตด้านความพึงพอใจของนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการทดลอง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนที่ปรากฏในตารางที่ 2 โดยอ้างอิงระเบียบวิธีวิจัยของ ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2553)

ตารางที่ 2 รูปแบบแผนการวิจัย

Group	Pretest	Treatment	Posttest
N	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

- N แทน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน
- O₁ แทน การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test)
- O₂ แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (Post-test)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 31 คนที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเขาวงพิทยาคาร ตำบลคุ้มเก่า อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ในการศึกษาของการวิจัยครั้งนี้
2. ก่อนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) เรื่อง เลขยกกำลัง แบบปรนัย 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดลองครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียนโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจแนวทางการจัดการเรียนการสอนและปฏิบัติตนถูกต้องรวมถึงการอธิบายการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการสะสมแต้มของนักเรียนรายบุคคล เพื่อนำแต้มมาใช้ในการเลื่อนชั้นและแลกรางวัลหรือคะแนน ซึ่งจะสะสมแต้มในเว็บไซต์ flippity ประกอบด้วย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดการสะสมแต้ม

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	EXP ที่ได้รับ
การเข้าเรียนตรงเวลา (ไม่เกิน 10 นาที)	ครบทั้ง 9 กิจกรรม ดังนี้ - 9 กิจกรรม = 10 EXP - 8 กิจกรรม = 8 EXP - 7 กิจกรรม = 7 EXP - 6 กิจกรรม = 6 EXP - 5 กิจกรรม = 5 EXP - 4 กิจกรรม = 4 EXP - 3 กิจกรรม = 3 EXP - 2 กิจกรรม = 2 EXP - 1 กิจกรรม = 1 EXP	10 EXP
การทำแบบฝึกหัดส่งตรงเวลา	ครบทั้ง 9 ชิ้นงาน ดังนี้ - 9 ชิ้นงาน = 10 EXP - 8 ชิ้นงาน = 8 EXP - 7 ชิ้นงาน = 7 EXP - 6 ชิ้นงาน = 6 EXP - 5 ชิ้นงาน = 5 EXP - 4 ชิ้นงาน = 4 EXP - 3 ชิ้นงาน = 3 EXP - 2 ชิ้นงาน = 2 EXP - 1 ชิ้นงาน = 1 EXP	10 EXP
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	10 EXP
การตอบคำถามรายบุคคล	นักเรียนสามารถตอบคำถามได้	10 EXP
การช่วยเหลือเพื่อน	แบ่งปันวิธีคิด / ช่วยอธิบายโจทย์	10 EXP

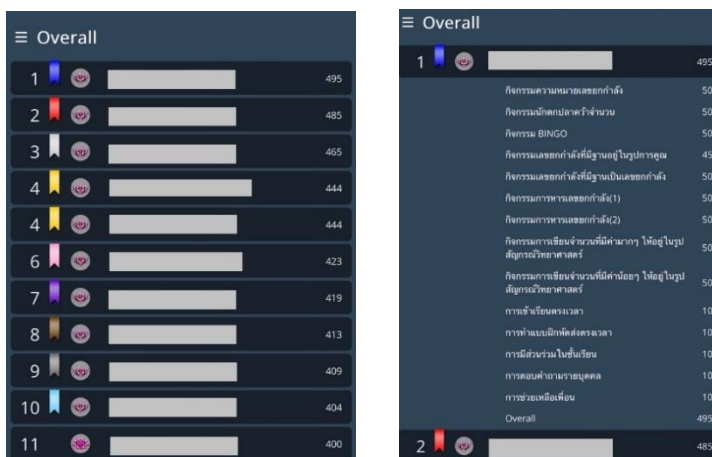
เครื่องหมายสัญลักษณ์/ ตราสัญลักษณ์ (Badge)

เป็นโลโก้พิเศษที่แสดงให้เห็น ถึงความสำเร็จหรือการผ่านเงื่อนไขที่สำคัญในการทำกิจกรรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ ความสามารถ ทั้งในการวิชาการและพฤติกรรมของผู้เข้าร่วม เครื่องหมายสัญลักษณ์ประกอบด้วย 5 เครื่องหมายหลัก แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายละเอียดเครื่องหมายสัญลักษณ์

เกณฑ์คะแนน	คะแนน	ตราและสัญลักษณ์
นักเรียนสะสมจากการทำภารกิจผ่านใน ระดับ Power Genius	401 – 500	
นักเรียนสะสมจากการทำภารกิจผ่านใน ระดับ Smart Solver	301 – 400	
นักเรียนสะสมจากการทำภารกิจผ่านใน ระดับ Fast Thinker	201 – 300	
นักเรียนสะสมจากการทำภารกิจผ่านใน ระดับ Math Explorer	101 – 200	
นักเรียนสะสมจากการทำภารกิจผ่านใน ระดับ Math Start	0 - 100	

หลังจากการสะสมแต้มรายสัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการจัดลำดับและแจ้งกระดานผู้นำในเว็บไซต์ Flippity ให้นักเรียนทราบถึงลำดับของตนเอง (ผู้ที่ได้รับแต้มสูงสุดของสัปดาห์) หากนักเรียนมีการเลื่อนขึ้นก็จะแจ้งให้นักเรียนทราบพร้อมมอบของรางวัลให้แก่นักเรียนคนที่ได้เลื่อนขึ้นครั้งละ 3 – 5 รางวัล



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการแจ้งกระดานผู้นำในเว็บไซต์ Flippity

4. ดำเนินตามแผนการจัดการเรียนรู้ (Instructional Implementation) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 9 แผน ซึ่งออกแบบไว้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ในแต่ละแผนกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรม ตลอดจนสื่อประกอบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา “เลขยกกำลัง” และความสามารถของผู้เรียน ขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ผ่านกิจกรรมหลากหลาย เช่น การทำงานกลุ่ม การแข่งขันเกม และการทำงานร่วมกัน ซึ่งทั้งหมดปรากฏตามโครงสร้างที่ได้วางไว้ในภาพที่ 4 และ 5



ภาพที่ 4 สื่อการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยใช้กิจกรรมเกมนักตกปลาคว่ำจำนวน การหาค่าเลขยกกำลัง



ภาพที่ 5 สื่อการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยใช้ กิจกรรมเกม BINGO การคูณเลขยกกำลัง

5. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนทั้ง 9 แผนแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนอีกครั้ง โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมงเช่นเดียวกัน ขั้นตอนนี้มี จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เพื่อให้สามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

6. ประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวให้นักเรียนทุกคน แบบสอบถามถูกออกแบบตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) รวมถึง ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ประเด็นที่ประเมินครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น ความสนใจในบทเรียน ความเข้าใจในเนื้อหา ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม และความรู้สึกสนุกหรือแรงจูงใจที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชัน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน โดยใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Samples)

3. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ 3 ตอนสำคัญ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

ทดสอบ	<i>N</i>	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	<i>SD</i>	ร้อยละ	<i>t</i>
หลังเรียน	31	20	15.58	3.998	77.90	2.20*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ให้มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 15.58 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.998 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 77.90 เมื่อทดสอบสมมติฐานพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูวิชคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง ก่อนและหลังเรียนโดยการใช้เกมมิฟิเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ทดสอบ	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	<i>S.D.</i> ค่าเฉลี่ยผลต่าง	<i>t</i>
ก่อนเรียน	11.61	3.019	3.97	3.005	7.351*
หลังเรียน	15.58	3.998			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 11.61 และหลังเรียน เท่ากับ 15.58 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนหลังเรียน เท่ากับ 3.019 และ 3.998 เมื่อเปรียบเทียบค่า *t* คำนวณเท่ากับ 7.351 ค่าวิกฤตของ *t* ตารางเท่ากับ 1.6973 พบว่า *t* คำนวณมีค่าสูงกว่าค่าวิกฤตของ *t* แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน มีประสิทธิผลในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างชัดเจน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เลขยกกำลัง แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	แปลผล
1. นักเรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมมิฟิเคชัน	4.55	0.91	มากที่สุด
2. นักเรียนคิดว่าไปกิจกรรมการเรียนรู้และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.71	0.73	มากที่สุด
3. สื่อที่ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันมีความน่าสนใจและความเข้าใจมากขึ้น	4.87	0.55	มากที่สุด
4. นักเรียนไม่รู้สึกลำบากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน	4.81	0.59	มากที่สุด
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในเวลาเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมมิฟิเคชัน	4.97	0.18	มากที่สุด
6. การทำกิจกรรมกลุ่มทำให้นักเรียนพลัดเพลินสนุกสนาน	4.87	0.49	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	แปลผล
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน สื่อความหมายได้ชัดเจนให้ผู้เรียนเข้าใจ บรรลุตามวัตถุประสงค์	4.90	0.30	มากที่สุด
8. นักเรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ปัญหา และนำไปใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง	4.84	0.51	มากที่สุด
9. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน	4.97	0.18	มากที่สุด
10. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.97	0.18	มากที่สุด
ผลเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.85	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เลขยกกำลัง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, $S.D. = 0.46$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงที่สุด คือ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในเวลาเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ในหัวข้อ การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.97$, $S.D. = 0.18$) รองลงมา คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน สื่อความหมายได้ชัดเจนและบรรลุตามวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, $S.D. = 0.30$) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $S.D. = 0.91$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 พบว่าคะแนนสอบหลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.58 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 77.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันนั้น เป็นการนำเกมมาใช้เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานเกมเข้ากับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ควบคู่กับการเล่นเกม เกมที่นำมาใช้ประกอบด้วยทั้งเกมที่ช่วยทบทวนความรู้จากบทเรียนก่อนหน้า และเกมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ๆ ขณะเล่นเกมได้อีกด้วย ซึ่ง คาร์ล คาร์พ (kapp, 2012) ได้กล่าวว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับ การให้รางวัล หรือเหรียญรางวัล การแสดงกระดานผู้นำ การสร้างข้อจำกัดเรื่องเวลา โดยผู้สอนสามารถนำกลไกต่าง ๆ เหล่านี้ มาสร้างเป็นข้อกำหนดและกรอบในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้ สามารถกล่าวได้ว่า องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแข่งขัน เพื่อทำคะแนนให้สูงขึ้นจนสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้สนุกสนาน นอกจากนี้ เกมเหล่านี้ยังมีความท้าทายในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการแข่งขันกับตนเอง การแข่งขันเป็นกลุ่ม และการแข่งขันกับเพื่อน ๆ เพื่อสะสมคะแนน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมและเล่นเกมที่ครูจัดให้ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเกมมิฟิเคชัน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงพร ภาคนิม นวล, สุนิตยา เย็นทั่ว และ วิวัฒน์ เพชรศรี (2565) ที่อธิบายว่ากลไกของเกม เช่น การสะสมแต้มและการจัดลำดับ มีส่วนสำคัญในการกระตุ้นความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่ออยู่กับภารกิจการแก้โจทย์ปัญหาเลขยกกำลังได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่รู้สึกลำบาก เช่นเดียวกับ ปรีศรี ศรีทะแก้ว และ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2565) ที่ชี้ให้เห็นว่าการได้รับข้อมูลป้อนกลับทันทีผ่านการเล่นเกม ช่วยให้นักเรียนทราบข้อผิดพลาดและปรับปรุงความเข้าใจในหลักการคำนวณเลขยกกำลังได้ในทันที ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่แม่นยำและคงทน นอกจากนี้ กัญติกา จรัสแผ้ว, ปวีณา ชันธิศลา และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ (2568) ยังได้เน้นย้ำว่าการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องอาศัยสื่อที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้เรียนรุ่นใหม่ ซึ่งเกมมิฟิเคชันสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ทำให้นักเรียนกล้าที่จะทดลองและแก้โจทย์ปัญหาที่มีความท้าทายมากขึ้น จนนำไปสู่การ

พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นความสำเร็จในครั้งนี้จึงยืนยันได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการยกระดับศักยภาพทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างแท้จริง

2. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 11.61 เป็น 15.58 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ จากหลักการและแนวคิด ตามขั้นตอนของเกมมิฟิเคชัน สรุปเนื้อหา สร้างสื่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ฝึกฝน การใช้ภาษาจนสามารถนำภาษาไปใช้ได้เหมาะสม โดยนำองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันมาใช้ เร้าความสนใจ กระตุ้นผู้เรียนให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ จนสำเร็จตามเป้าหมาย สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีความสนุกสนาน ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวอธิบายได้ว่า การประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกม เช่น แต้มสะสม ลำดับชั้น และการจัดอันดับเข้ามาในบริบทการเรียนรู้ ช่วยปรับเปลี่ยนบทเรียนเรื่องเลขยกกำลังที่มีลักษณะเป็นนามธรรมและซับซ้อน ให้กลายเป็นประสบการณ์ที่จับต้องได้และท้าทายความสามารถของผู้เรียน กลไกเหล่านี้ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจภายใน ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การได้รับข้อมูลป้อนกลับในทันทีจากกลไกของเกมมิฟิเคชันช่วยให้นักเรียนทราบถึงข้อผิดพลาดและเกิดกระบวนการกำกับตนเองเพื่อปรับปรุงผลการเรียนรู้ให้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Deterding et al. (2011) , Pappas (2014) และ Malas & Hamtini (2016) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เกมมิฟิเคชันเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความผูกพันแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้หรือ การสร้างกิจกรรมทางการเรียนรู้ที่เหมือนมีลักษณะคล้ายเกม โดยใช้เทคนิครูปแบบของเกมช่วยกระตุ้นและ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน และสร้างความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยยกระดับคุณภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษกานดา สุรรัตน์ และ อังคณา อ่อนธานี (2566), Dichev & Dicheva (2017) ที่ระบุว่าองค์ประกอบของเกม เช่น แต้มสะสม ลำดับคะแนน และตราสัญลักษณ์ มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นตัวกระตุ้นสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการทำความเข้าใจในบทเรียนเรื่องเลขยกกำลัง ผ่านการทำภารกิจที่ท้าทาย สอดรับกับผลการศึกษาของ ปฏิมา คำแก้ว และ ยศวีร์ สายฟ้า (2566) ที่ชี้ให้เห็นว่าเกมมิฟิเคชันมีส่วนช่วยลดบรรยากาศความตึงเครียดในการเรียนคณิตศาสตร์และเปลี่ยนความกังวลให้เป็นแรงจูงใจในการแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นพัฒนาการของตนเองผ่านระดับความยากที่ค่อยเป็นค่อยไป สอดคล้องกับ นลพรรณ ไชยขารี, ชานนท์ จันทรา และ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์ (2566) Bellotti et al (2013) ที่อธิบายว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลป้อนกลับทันทีและการเห็นความก้าวหน้าของตนเอง (Progress bar/Levels) จะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนและความมั่นใจในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถจดจำและประยุกต์ใช้หลักการของเลขยกกำลังได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบเดิม

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เรื่อง เลขยกกำลัง พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า องค์ประกอบของเกมที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้รับระดับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือ ประเด็นด้านการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ และความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อการเรียนรู้รวมถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไม่เพียงแต่ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและลดความตึงเครียดผ่านกิจกรรมกลุ่ม แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นแรงจูงใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ผ่านการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ทั้งกิจกรรมแบบกลุ่มและคู่ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าในการแสดงออกทางความคิดและมีความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รลิตา แก้วจาด และ ศิริพร พึ่งเพชร (2566) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันผ่านบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวี น้อยพิทักษ์, วินัย เพ็งภิญโญ และ จรินทร์ อุ่มไกร (2566) ที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการ

จัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถสร้างแรงจูงใจและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้เกมมิฟิเคชัน เช่น แรงจูงใจในการเรียนรู้ และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรส่งเสริมประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน ในรายวิชาอื่นหรือในระดับชั้นที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2 ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจในกติกาและบริหารเวลาให้เพียงพอ ก่อนเริ่มกิจกรรมต้องอธิบายวิธีเล่นอย่างละเอียด จัดกลุ่มแบบคละความสามารถเพื่อให้เก่งช่วยอ่อน ปรับความยากของโจทย์ให้เหมาะสมกับพื้นฐานผู้เรียนเพื่อป้องกันความเบื่อหน่าย และให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้หลังจบเกมทุกครั้ง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทําวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ จริง ผู้สอนควรค้นคว้าและออกแบบกิจกรรมที่น่าสนใจและเหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงความซับซ้อนที่เกินความ จำเป็น เพื่อให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ตามวัตถุประสงค์ภายในกรอบเวลาที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ พิงค์รัมย์ และ สิริินภา กิจเกื้อกูล. (2568) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์เรื่อง ปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*, 15(3-4), 1816-1832.<https://share.google/neNDR5blOXfbjBL58>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (1)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกษกานดา สุรัตน์ และ อังคณา อ่อนธานี. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบออนไลน์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจในการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Journal of Roi Kaensam Academi*, 8(10), 509-533.<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/263043>
- กัญติกา จรัสแผ้ว, ปวีณา ชันธิ์ศิลา และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2568). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับโปรแกรม GeoGebra. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 24(1), 49-63.
<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JIE/article/view/260019>
- กตัญญา ศิริพรหม และ สิริินภา กิจเกื้อกูล. (2567). การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเพื่อพัฒนามโนทัศน์ เรื่อง การทวง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์ Journal of MCU Social Science Review*, 13(4), 444-457.
<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jssr/article/view/268823>
- ชนันต์ พุนเดช. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 18(3) 331-339. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/66651
- ชุตติวัฒน์ สุวดีพิงส์ และ อุบล ทองปัญญา. (2563). การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 15(18), 23-33.<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/view/224124>

- ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และ ทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 32(2), 76-90. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/251324>
- ดวงพร ภาคนิมนวล, สุนิตย์ตา เย็นทั่ว และ วิวัฒน์ เพชรศรี. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิจัยรำไพพรรณ*, 16(2), 14-23. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/260808>
- ทองเกียรติ พลไชยา. (2568). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ*, 3(5), 159-172. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/jasrru/article/view/2790>
- ธนาภรณ์ ลัดดาสวัสดิ์, น้ำผึ้ง ชูเลิศ และ ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ฝ่ายมัธยม). *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(7), 344-355. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/249429>
- นลพรรณ ไชยขารี, ชานนท์ จันทรา, และ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 46(2), 1-15. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sikkha/article/view/259041>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่. (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. กรุงเทพฯ: บริษัทสุวีรียาสาส์น จำกัด.
- ปฏิมา คำแก้ว และ ยศวีร์ สายฟ้า. (2566). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 40(107), 160-173. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JEMEPTB/article/view/266095/178193>
- ปวริศ ศรีทะแก้ว และ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเรียนเป็นคู่ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยม วัดบึงทองหลาง กรุงเทพมหานคร. *Journal of Modern Learning Development*, 7(10), 94-104. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/257442/174687>
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 11)*. สุวีรียาสาส์น.
- รลิตา แก้วจาด และ ศิริพร พึ่งเพชร. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification). *วารสารวิจัยวิชาการ*, 6(6), 161-172. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/view/262908/179607>
- รวี น้อยพิทักษ์, วินัย เพ็งภิญโญ และ จรินทร์ อุ่มไกร. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นมนทัศน์ร่วมกับโปรแกรม GeoGebra สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 6(1), 124-136. <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JSciTech/article/view/4140>
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2567). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2567*. สืบค้น 22 พฤศจิกายน 2568. จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/497>
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., & Primavera, L. (2013). Designing effective serious games: Opportunities and challenges for research. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(1), 11-18. <https://doi.org/10.3991/ijet.v5iS13.1500>

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification."* In A. Lugmayr, H. Franssila, C. Safran, & I. Hammouda (Eds.), *MindTrek 2011* (pp. 9–15). doi: 10.1145/2181037.2181040
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9), Article 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*: John Wiley & Sons.
- Malas, R. I., & Hamtini, T. M. (2016). A gamified e-learning design model to promote and improve learning. *International Review on Computers and Software (IRECOS)*, 11(1), 8- 19. <https://doi.org/10.15866/irecos.v11i1.7913>
- Pappas, C. (2014, July 17). Gamification in eLearning: Science and benefits. eLearning Industry. <https://elearningindustry.com/science-benefits-gamification-elearning>

การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์โดยศัพท์พื้นฐานร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเกม

Enhancing the Learning of Molecular and Cellular Biology through Fundamental Vocabulary and Game-Based Learning

สุรภา นัทพรนิชกุล^{1*} และ อารีนา ฮะซานี²

Surapa Nutthapornnitchakul^{1*} และ Areena Hazanee²

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี^{1*}, และ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี²

Department of Science, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus ¹, and Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus ²

*Corresponding author. Email address: surapa.n@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาในระดับอุดมศึกษามักเผชิญกับความท้าทายในการทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาวิชาที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะในวิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานที่ถูกต้อง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วย BioVocab Boost ผ่าน Game-Based Learning (GBL) ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อนำเสนอเนื้อหาทางชีววิทยาในรูปแบบที่น่าสนใจ นอกจากนี้การวิจัยมุ่งเน้นศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาจากการใช้เกมสำหรับการเรียนรู้คำศัพท์ชีววิทยาพื้นฐาน โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ Google Form, Kahoot! และ Quizizz และสำหรับการสอบความรู้รายบทเป็นการสอบแบบอัตนัย จากการทดสอบความสัมพันธ์ของการทบทวนความรู้ศัพท์พื้นฐานกับการสอบความรู้รายบทโดยใช้ Simple Linear Regression

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนสอบคำศัพท์พื้นฐานมีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อคะแนนสอบความรู้รายบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ R เท่ากับ 0.545 ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R Square) เท่ากับ 0.297 ผลการทดสอบสมมติฐานด้วย F-test คือ ค่า F = 9.73 และ P = 0.005

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ผ่านเกม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพิ่มประสิทธิภาพคำศัพท์พื้นฐานชีววิทยา

Abstract

Higher education frequently encounters significant challenges in enabling students to comprehend complex subject matter, particularly in the fields of molecular and cellular biology, which necessitate a sound understanding of foundational terminology. This research aimed to enhance learning efficiency through BioVocab Boost via Game-Based Learning (GBL) an instructional approach employing games to present biological content in an engaging and accessible manner. Furthermore, the study sought to examine biology learning achievement derived from the use of games for basic biological vocabulary acquisition, utilizing Google Forms, Kahoot!, and Quizizz as instructional tools, while chapter-based knowledge assessments were administered in a subjective examination format. The relationship between basic vocabulary review scores and chapter-based knowledge examination scores was analyzed using Simple Linear Regression.

The findings revealed that basic vocabulary examination scores had a statistically significant effect on chapter-based knowledge examination scores at the .05 level of significance, with a correlation coefficient (R) of 0.545 and a coefficient of determination (R²) of 0.297. Hypothesis testing via F-test yielded F = 9.73 and p = 0.005.

Keywords: Game-Based Learning, Academic Achievement, BioVocab Boost

บทนำ

การจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาในระดับอุดมศึกษาจะเป็นการจัดการศึกษาในศาสตร์หรือแขนงที่ลึกมากยิ่งขึ้น ต่อยอดจากการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา นอกจากนี้ความลึกของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อจะเพิ่มขึ้นตามปีการศึกษาของนักศึกษา โดยนักศึกษาปีที่ 1 จะเรียนวิชาพื้นฐานที่ทบทวนความรู้จากระดับมัธยมศึกษา และเพิ่มความรู้ต่อยอด ในขณะที่นักศึกษาชั้นปีสูงๆ จะต้องเรียนลึกลงในศาสตร์สาขาวิชาที่ตนเลือก ดังนั้นหากความรู้ชีววิทยาพื้นฐานที่เรียนมาตั้งแต่ชั้นปีเริ่มต้นไม่มากพอ หรือนักศึกษาไม่เข้าใจในพื้นฐานวิชามาก่อน ก็จะทำให้การเรียนในวิชาในระดับที่สูงขึ้นนั้นมีความยากมากขึ้น อีกทั้งการเรียนในระดับอุดมศึกษานั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยาย ทำให้ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียน มีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้บรรยายจะเป็นผู้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนแต่เพียงผู้เดียว ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ควรจัดเป็นการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้สอนมีบทบาทกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งถือเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามประกาศองค์การสหประชาชาติในเป้าหมายที่ 4 คือสร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Jalae, N., & Masae, N. (2021)) โดยการเรียนรู้วิชานี้ต้องเข้าใจความหมายของคำศัพท์พื้นฐานทางชีววิทยา โดยเฉพาะวิชาในระดับสูง เช่น ชีววิทยาระดับเซลล์และระดับโมเลกุล ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาในชั้นปีที่ 3 และ 4 เพราะคำศัพท์เหล่านี้เป็นรากฐานที่สำคัญในการศึกษาและทำความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ในวิชาชีววิทยา เช่น โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ กระบวนการทางชีวเคมี ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม คำศัพท์เหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการสื่อสารข้อมูลเท่านั้น แต่ยังเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงและวิเคราะห์ความรู้ต่าง ๆ ในลักษณะที่มีความหมายและลึกซึ้งยิ่งขึ้น การเข้าใจคำศัพท์ที่ถูกต้องจึงช่วยให้การเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยาเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้สามารถศึกษาข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและเข้าใจได้ง่ายขึ้น ในปัจจุบันสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น มีวิธีการใช้สื่อออนไลน์เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการห้องเรียนมากมาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมถึงยังสามารถดึงดูดความสนใจของนักศึกษาต่อการเรียนได้มากกว่าการเรียนแบบเดิม ๆ โดยวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้มีหลายวิธี หนึ่งในนั้นคือ การเรียนรู้ผ่านเกมการศึกษา หรือ Game-Based Learning (GBL)

การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการใช้เกมหรือองค์ประกอบของเกมมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษา โดยการนำหลักการและองค์ประกอบของเกมที่สร้างความสนุกสนาน การแข่งขัน หรือการแก้ปัญหาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการมีส่วนร่วม และพัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น การประยุกต์ใช้ GBL ในการศึกษาไม่เพียงแต่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนาน แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการทดสอบทักษะ การตัดสินใจ หรือการแก้ปัญหาภายในเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนจริง นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะด้านการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในโลกปัจจุบัน โดย GBL สามารถเพิ่มแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเรียนรู้และนำไปสู่ผลลัพธ์ทางการศึกษาที่ดีกว่า การประเมินผลในรูปแบบที่หลากหลายช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้จากความผิดพลาดและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Boctor, 2013; Chen, 2018) GBL เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยมในหมู่นักศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนานและผ่อนคลาย พร้อมทั้งกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวและท้าทายในการแข่งขันเรียนรู้ (Sittiwong (2021); Chen (2018)) ข้อดีของ GBL คือ การท้าทายที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลองผิดลองถูกและมีอำนาจในการตัดสินใจในการเล่น เนื้อหาของเกมตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ความท้าทาย การสนุกสนาน และการเอาชนะ (Abdul et al., 2015) การนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนจึงช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการ

การประยุกต์ใช้เกมในรูปแบบของ GBL ช่วยเพิ่มความสัมพันธ์และความผูกพันของผู้เรียนต่อการเรียนและเนื้อหาที่เรียน โดยการพัฒนาเกมที่เหมาะสมกับชั้นเรียนและเนื้อหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนได้มากขึ้น (Nakasan & Nakasan (2016).) นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนค้นพบวิธีแก้ปัญหาหลายรูปแบบ พัฒนาทักษะการสะท้อนกลับ และเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนมีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (Hilliard & Kargbo (2017); Pattanamas & Kongwijit (2022)) การใช้ GBL ในการศึกษาไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะทางวิชาการ แต่ยังสร้างทักษะทางสังคม

และอารมณ์ที่จำเป็นสำหรับการเติบโตในโลกยุคใหม่ นอกจากนี้การใช้รูปแบบเกมที่หลากหลายยังมีผลต่อความสนใจของผู้เล่นเกมที่แตกต่างกัน สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เกมที่หลากหลายในการทวนคำศัพท์พื้นฐาน โดยการใช้ Google form ซึ่งเป็นการเปิดรับคำตอบปลายเปิด มีเวลาในการคิดก่อนตอบ ไม่แสดงคะแนนหรือผลการตอบบนหน้าจอทันที ในขณะที่ Quizizz เป็นเกมที่มีเวลาจำกัดในการคิดคำตอบ โดยผู้เล่นจะเห็นคำตอบของตนเองบนหน้าจอแบบทันทีทันใด ส่วน Kahoot จะเป็นเกมที่เล่นเป็นกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ โดยมีเวลาจำกัดในการคิดหาคำตอบเช่นกัน โดยคำตอบของผู้เรียนจะถูกแสดงขึ้นหน้าจอในทันที ส่งผลให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนไปพร้อมกัน ผู้เรียนจะได้รับคำเฉลยของคำศัพท์ทันทีหลังจบคำถามในแต่ละข้อ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้ศัพท์พื้นฐานเหล่านั้นได้ทันที มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ สามารถกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดและความเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เคยเรียนผ่านมา

ดังนั้นการนำคำศัพท์พื้นฐานทางชีววิทยามาให้นักศึกษาทบทวนโดยผ่านการเล่นเกมจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากเกมจะสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกและมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของนักศึกษาให้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ การเล่นเกมสามารถกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ทางชีววิทยาที่เรียนรู้มาในรูปแบบที่แสดงผลได้ทันที ทำให้สามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคำศัพท์และเนื้อหา ของบทเรียนได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น การใช้เกมที่ให้นักศึกษาตอบคำถามหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางชีววิทยา เช่น การแบ่งเซลล์ หรือกระบวนการเมตาบอลิซึม นักศึกษาจะต้องนำคำศัพท์ที่เรียนรู้มาใช้ในการตัดสินใจหรือดำเนินการในเกม ซึ่งจะทำให้การทบทวนคำศัพท์เกิดขึ้นในบริบทที่เข้าใจง่ายและยึดโยงกับเนื้อหาการเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเล่นเกมยังสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ทำหายและทำให้นักศึกษารู้สึกสนุกสนาน โดยไม่รู้สึกเบื่อหน่ายจากการทบทวน คำศัพท์ในรูปแบบเดิม ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาจากการใช้เกมสำหรับการเรียนรู้คำศัพท์ชีววิทยาพื้นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

การเตรียมผู้เรียนด้วยคำศัพท์พื้นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาในชั้นเรียนได้ดียิ่งขึ้น และจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์โดยศัพท์พื้นฐาน (BioVocab Boost) ร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเกม (Game-based learning)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 722-421 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ภาคเรียนที่ 1/2567

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 4 จำนวน 13 คน และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ เอกชีววิทยา จำนวน 12 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ BioVocab Boost โดยใช้ Google form, Kahoot! และ Quizizz

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์การทดสอบคำศัพท์พื้นฐานโดยใช้ โดยใช้ Google form Kahoot! และ Quizizz และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบประเมินความรู้รายบท

ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเป็น 21 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน – 12 สิงหาคม 2567

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองในรายวิชา 722-421 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ ครอบคลุมเนื้อหา 6 บท ได้แก่ บทนำ เครื่องมือและวิธีการศึกษาเซลล์ (Technique in cell biology) เคมีของเซลล์ (The chemistry of the cell) โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์และหน้าที่ของเซลล์ (Cell structure and function) การติดต่อสื่อสารของเซลล์ (Cell communication) วัฏจักรเซลล์ (Cell cycles) และเซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อ (Nerve and muscle cell) ดังแสดงใน ตารางที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ BioVocab Boost ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา 6 บท ดังแสดงใน Table 1 โดยก่อนเข้าชั้นเรียน นักศึกษาจะต้องศึกษาคำศัพท์พื้นฐานผ่านเอกสารประกอบการสอนที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ เพื่อกระตุ้นความอยากรู้เรียนและการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยก่อนเริ่มการเรียนแบบบรรยายผู้เรียนจะต้องทดสอบคำศัพท์ผ่านเกมออนไลน์ เช่น Google Forms, Kahoot!, และ Quizizz และหลังจากจบบทเรียน นักศึกษาต้องทำแผนภาพความคิดสรุปเนื้อหาที่เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหาทบทวนทุกครั้ง โดยได้มีกระบวนการภาพรวมของการจัดกิจกรรมตาม Figure 1

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบท ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ชุด เป็นข้อสอบอัตนัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ประกอบด้วยชุดที่ 1 (บทที่ 1 และ 2) จำนวน 8 ข้อ ชุดที่ 2 (บทที่ 3 และ 4) จำนวน 8 ข้อ และชุดที่ 3 (บทที่ 5 และ 6) จำนวน 5 ข้อ ดัง ตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs กับรายละเอียดการสอบวัดความรู้รายบท

CLOs	เนื้อหารายบท
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ หน้าที่ของเซลล์ กับสารชีวโมเลกุลได้ และแยกสารชีวโมเลกุลในการศึกษาต่อไปได้	บทที่ 1 บทนำ เครื่องมือและวิธีการศึกษาเซลล์ (Technique in cell biology) บทที่ 2 เคมีของเซลล์ (The chemistry of the cell) บทที่ 3 โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์ และหน้าที่ของเซลล์ (Cell structure and function)
แยกแยะกระบวนการทำงานของ receptor กระบวนการ signal transduction และ cellular response ในกรณีต่าง ๆ ของการติดต่อสื่อสารของเซลล์ได้	บทที่ 4 การติดต่อสื่อสารของเซลล์ (Cell communication)
ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจแบ่งตัวของเซลล์ และสามารถตรวจสอบระยะต่าง ๆ ของวัฏจักรเซลล์ได้	บทที่ 5 วัฏจักรเซลล์ (Cell cycles)
เข้าใจถึงโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาท และกล้ามเนื้อโครงร่าง	บทที่ 6 เซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อ (Nerve and muscle cell)

การดำเนินการทดลอง

- 1.ดำเนินการวิจัยโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ Google Forms และเกมออนไลน์ Kahoot! และ Quizizz มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา 722-421 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์
- 2.ผู้สอนใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ Google Forms และเกมออนไลน์ Kahoot! และ Quizizz เพื่อทำแบบทดสอบคำศัพท์ก่อนเรียน ดังแสดงใน Table 2
- 3.ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้นักศึกษาทราบ และสอบถามความสนใจในการเข้าร่วมวิจัย
- 4.ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้โดยใช้ BioVocab Boost จำนวน 7 สัปดาห์ รวม 21 ชั่วโมง ผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ Google Forms และเกมออนไลน์ Kahoot! และ Quizizz ตามแผนการจัดการเรียนรู้ใน Table 3
- 5.หลังการเรียนรู้ให้นักศึกษาทำแผนภาพความคิดสรุปเนื้อหาที่เรียน
- 6.หลังการเรียนรู้ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบท ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ชุด เป็นการเขียนอธิบายเนื้อหาที่ได้เรียน จำนวนรวม 21 ข้อ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 40 นาที ตาม Figure 1
- 7.หลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้ นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ Google Forms จำนวน 20 ข้อ และแสดงทัศนคติด้วยข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้

ตารางที่ 2 แสดงการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ต่อการทวนคำศัพท์พื้นฐานรายบท

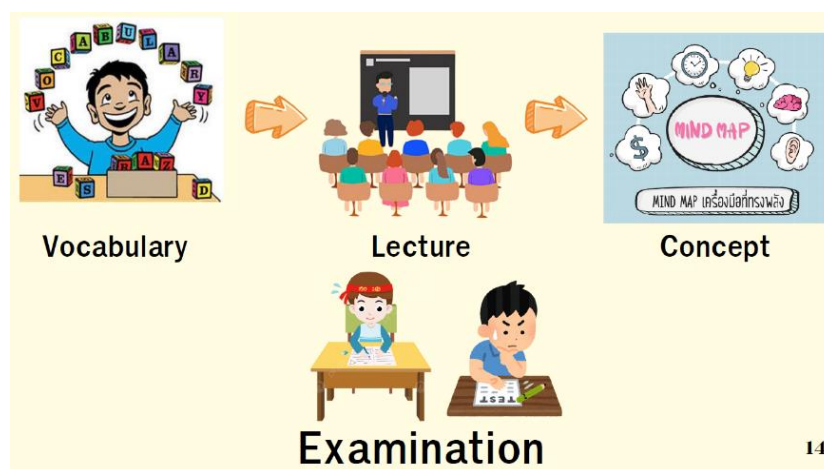
เนื้อหาบท	แพลตฟอร์มออนไลน์
บทที่ 1 บทนำ เครื่องมือและวิธีการศึกษาเซลล์ (Technique in cell biology)	Google form
บทที่ 2 เคมีของเซลล์ (The chemistry of the cell)	Google form
บทที่ 3 โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์ และหน้าที่ของเซลล์ (Cell structure and function)	ไม่ได้ทดสอบ
บทที่ 4 การติดต่อสื่อสารของเซลล์ (Cell communication)	Kahoot
บทที่ 5 วัฏจักรเซลล์ (Cell cycles)	Kahoot
บทที่ 6 เซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อ (Nerve and muscle cell)	Quizizz

การวิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบคำศัพท์พื้นฐานก่อนเรียน และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะถูกนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบ Simple Linear Regression และทดสอบค่า F-test

ตารางที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

ลำดับที่	ชม	หัวข้อ	กิจกรรม
1	2	1. บทนำ เครื่องมือและวิธีการศึกษาเซลล์ (Technique in cell biology)	หมายเหตุ กิจกรรมการเรียนรู้ก่อนการเข้าเรียน นักศึกษาจะต้องศึกษาเอกสารประกอบการสอน (ภาษาอังกฤษ) และทำความเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานทางชีววิทยา จากนั้นก่อนเริ่มเรียนจะต้องมีการทดสอบคำศัพท์พื้นฐานผ่านเกม แล้วจึงเฉลยและอธิบายคำศัพท์โดยผู้สอน เมื่อเรียนจบบทเรียน ผู้เรียนจะต้องทำแผนผังความคิดสรุปบทเรียนที่ได้เรียนไป (ยกเว้นบทที่ 3 ที่ไม่ได้ทำการทดสอบคำศัพท์ก่อนเรียน)
1, 2	2	2. เคมีของเซลล์ (The chemistry of the cell)	
2-3	4	3. โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์และหน้าที่ของเซลล์ (Cell structure and function)	
3-5	5	4. การติดต่อสื่อสารของเซลล์ (Cell communication)	
5-6	3	5. วัฏจักรเซลล์ (Cell cycles)	
6-7	3	6. เซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อ (Nerve and muscle cell)	



ภาพที่ 1 ภาพรวมของการจัดกิจกรรมในห้องเรียน

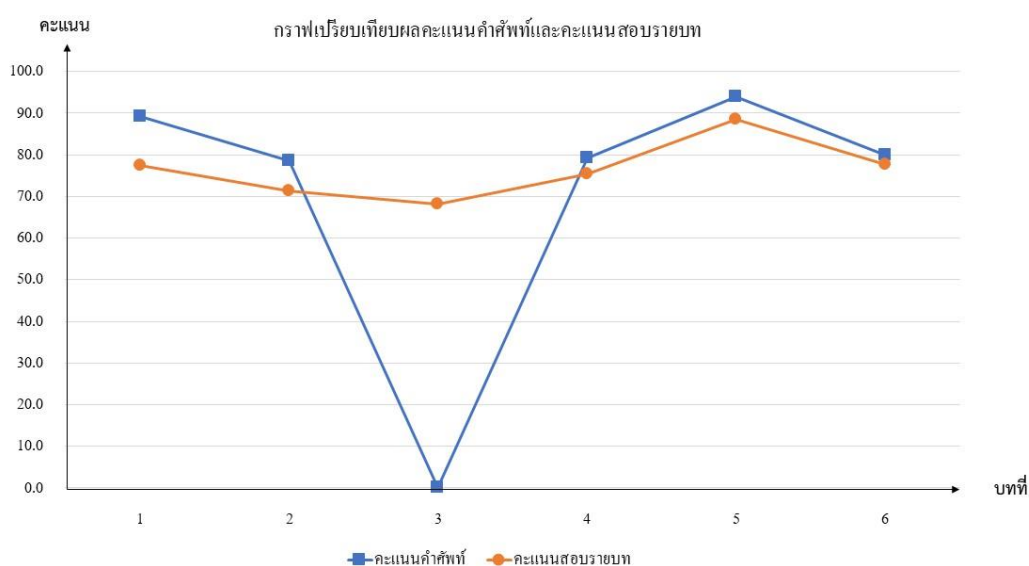
สรุปผลการวิจัย

จากสมมติฐานของการวิจัย จะอธิบายผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. การเตรียมผู้เรียนด้วยคำศัพท์พื้นฐานโดยผ่านเกม จะช่วยเสริมความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาระดับเซลล์ในชั้นเรียนได้ดียิ่งขึ้น และ 2. การเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาในชั้นเรียนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

1. ผลการเตรียมผู้เรียนด้วยคำศัพท์พื้นฐานผ่านเกมออนไลน์เพื่อเสริมความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาระดับเซลล์ โดยการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ Google Form, Kahoot! และ Quizizz พบว่าแนวทางดังกล่าวช่วยส่งเสริมความเข้าใจของนักศึกษาได้ในระดับที่น่าพึงพอใจ โดยแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถูกแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการสร้างแรงจูงใจ (Motivation Stage) นักศึกษาเริ่มต้นเรียนรู้ผ่านเกมออนไลน์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเตรียมความพร้อมด้านคำศัพท์ โดยใช้สื่อการสอนภาษาอังกฤษที่จัดทำขึ้นโดยผู้สอน พร้อมคำอธิบายศัพท์อย่างชัดเจน เพื่อช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบริบทของคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Review of Prior Knowledge) นักศึกษาได้ทบทวนคำศัพท์เบื้องต้นผ่านเกมออนไลน์ ซึ่งช่วยเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ขั้นที่ 3 ขั้นนำเสนอข้อมูลใหม่ (Presentation of New Information) ผู้สอนนำเสนอ

คำศัพท์ผ่านเอกสารและการบรรยาย พร้อมกิจกรรมถามตอบ เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจคำศัพท์ในบริบทของเนื้อหาวิชาชีววิทยา ชั้นที่ 4 ขั้นการฝึกฝนและการนำไปใช้ (Practice and Application) นักศึกษาได้จัดทำ แผนผังสรุปความคิด (Mind Map) โดยเลือกคำศัพท์หลักและเชื่อมโยงแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนและประยุกต์ใช้ความรู้เชิงวิเคราะห์ และขั้นที่ 5 ขั้นการวัดผลและประเมินผล (Assessment and Evaluation) โดยทำการประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติมโดยการสอบรายบท

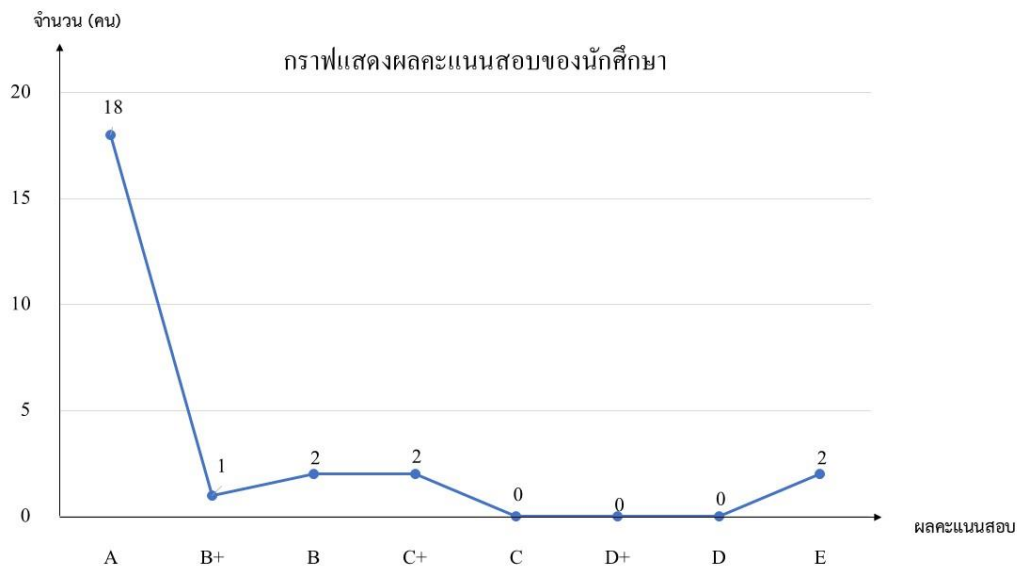
จากการเปรียบเทียบผลระหว่างคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียน ซึ่งวัดจากความเข้าใจคำศัพท์ผ่านการเล่นเกมออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ Google Form, Kahoot! และ Quizizz และคะแนนสอบรายบทหลังเรียนพบว่านักศึกษามีความเข้าใจในคำศัพท์ โดยได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เปอร์เซนต์ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ทำการทดสอบ ต่อมาเมื่อทำบรรยายในชั้นเรียนแล้วจึงทำการทดสอบเพิ่มโดยการสอบวัดผลรายบท ซึ่งพบว่าผลคะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 70 เปอร์เซนต์ โดยมีแนวโน้มสอดคล้องกับผลประเมินคะแนนคำศัพท์รายบท (Figure 2)



ภาพที่ 2 กราฟแสดงคะแนนเปรียบเทียบคะแนนทดสอบคำศัพท์และคะแนนสอบรายบท

หมายเหตุ บทที่ 3 ไม่มีการทบทวนคำศัพท์พื้นฐานก่อนการเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงความสัมพันธ์ของการเข้าใจศัพท์ทางชีววิทยาในชั้นเรียนซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังจากดำเนินการบรรยายเนื้อหาในชั้นเรียนแล้ว ได้มีการประเมินผลเพิ่มเติมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายบท ซึ่งผลการประเมินพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาอยู่ในระดับตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งเทียบได้กับระดับเกรด B ขึ้นไป (โดยช่วงคะแนนของเกรด B อยู่ระหว่าง 70–74 คะแนน) ผลการประเมินดังกล่าวยังมีแนวโน้มสอดคล้องกับคะแนนการประเมินคำศัพท์รายบทของนักศึกษา แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์เชิงบวกของการจัดการเรียนรู้ (Figure 3)



ภาพที่ 3 แสดงผลการจำลองเกรดของนักศึกษาจากคะแนนเต็ม 30 คะแนนเทียบเป็นเกรด โดย A : $\geq 80\%$, B+ : 75-79, B: 70-74, C+ : 65-69, C : 60-64, D+ : 55-59, D: 50-54, E : < 50

หมายเหตุ จำลองเกรดจากคะแนนสอบเท่านั้น (30 จาก 50%)

ต่อมาเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียน และคะแนนสอบรายบทหลังเรียน โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดย Simple Linear Regression ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียน และคะแนนสอบรายบทหลังเรียน (n = 25)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	Multiple R	R Square	F	Sig. F	หมายเหตุ
คำศัพท์	500	415.60	47.50	0.545	0.297	9.732*	0.005	คะแนนรวม 5 บท
สอบรายบท	500	419.00	61.61					(ไม่รวมบทที่ 3)

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 4 พบว่าคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 415.60 ใกล้เคียงกับคะแนนสอบรายบทหลังเรียนซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 419.00 โดยเมื่อทำการทดสอบวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดย Simple Linear Regression พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Multiple R) เท่ากับ 0.545 แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ปานกลางระหว่างคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียน และคะแนนสอบรายบทหลังเรียน โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R Square) เท่ากับ 0.297 หมายความว่าคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบรายบทหลังเรียนได้ร้อยละ 29.7 อีกทั้งผลการทดสอบสมมติฐานของโมเดลโดยใช้ค่า F-test พบว่า ค่า F = 9.73 และมีค่า Significance F = 0.005 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียนมีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อคะแนนสอบรายบทหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแนวทางการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อเสริมความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาระดับเซลล์ โดยการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ Google Form, Kahoot! และ Quizizz จากผลการวิจัยพบว่า การนำเกมออนไลน์ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจและเพิ่มพูนความเข้าใจของนักศึกษาในคำศัพท์เฉพาะทางด้านชีววิทยาระดับเซลล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแพลตฟอร์ม Google Form, Kahoot! และ Quizizz ช่วยให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจ เกิดการแข่งขันเชิงบวก และมีความสนุกสนานในการเรียน โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่เป็นระบบ ทั้งการทบทวนความรู้เดิม การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ และการฝึกฝนด้วยการสร้างแผนผังความคิด (Mind Map) ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการคิด การเชื่อมโยงแนวคิด และการวิเคราะห์สาระสำคัญของคำศัพท์ในแต่ละบทเรียน นอกจากนี้ การมีเอกสารประกอบคำสอนที่จัดทำโดยผู้สอน ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เสริมสร้างความมั่นใจ และพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิชาการ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัย ดังนั้น แนวทางนี้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความเข้าใจคำศัพท์เฉพาะทาง และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในบริบทของการศึกษานี้ของการออกแบบการเรียนรู้ที่มีทั้งการฝึกคำศัพท์ด้วยตนเองผ่านเกม และการเรียนรู้แบบองค์รวมผ่านการบรรยายจากผู้สอน ยังส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบซ้ำ (Repetition) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Boctor (2013) ที่ว่า เกมเพื่อการศึกษาควรเอื้อต่อการเรียนรู้ที่มีการทำซ้ำพร้อมการตอบสนองทางอารมณ์และกระบวนการคิดที่เหมาะสม อีกทั้งการทบทวนหลังเกม (Post-game debriefing) ก็มีส่วนสำคัญในการนำความรู้จากเกมไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง (Bundick et al., 2014) อีกทั้งผลจากนักศึกษาที่เรียนรู้คำศัพท์ผ่านเกมแล้วสามารถนำไปเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ในชั้นเรียนรวมถึงการบูรณาการทักษะการคิดผ่านการสร้างแผนผังความคิดสรุปบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่านักศึกษาสามารถปรับตัวและใช้ความรู้คำศัพท์ในการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงลึกมากขึ้น พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และมีการพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ Kühn et al. (2019) และ Dostál (2015) ซึ่งกล่าวว่า การลองผิดลองถูก และการเผชิญความท้าทายจากเกมสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาพยายามมากขึ้นจนบรรลุเป้าหมายในการเรียนได้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียน และคะแนนสอบรายบทหลังเรียน จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบคำศัพท์ก่อนเรียนที่จัดกิจกรรมผ่านเกมออนไลน์ (Google Form, Kahoot! และ Quizizz) และคะแนนสอบรายบทหลังจากการเรียนในชั้นเรียน พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี โดยได้คะแนนเฉลี่ยคำศัพท์ก่อนเรียนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เปอร์เซนต์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้แบบบรรยายจากผู้สอนแล้วทำการสอบรายบทเพิ่มเติม พบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 70 เปอร์เซนต์ขึ้นไป ซึ่งเทียบได้กับเกรดเฉลี่ยระดับ B ขึ้นไป แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้คำศัพท์เบื้องต้นกับการเข้าใจเนื้อหาในระดับลึกอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 จากการวิเคราะห์เชิงสถิติด้วยวิธี Simple Linear Regression โดยมีความความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง (Multiple R เท่ากับ 0.545) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R Square) เท่ากับ 0.297 แม้ว่าค่า R Square จะไม่สูงมาก แต่ก็ถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในบริบทของงานวิจัยทางสังคมศาสตร์หรือการศึกษา ที่มีมิติตัวแปรแฝงและความซับซ้อนของพฤติกรรมผู้เรียนเข้ามาเกี่ยวข้อง สอดคล้องตามแนวทางของ Ozili, (2022) ระบุว่าค่า R Square ที่อยู่ระหว่าง 0.10 ถึง 0.50 สามารถถือว่ายอมรับได้ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ หากตัวแปรอิสระบางตัวหรือส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ และควรใช้ร่วมกับการพิจารณาความมีนัยสำคัญของตัวแปรอื่น ๆ ในแบบจำลองด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้ที่ตัวแปรคะแนนคำศัพท์ก่อนเรียนมีนัยสำคัญต่อคะแนนสอบรายบทของผู้เรียนดังนั้นแม้คะแนนสอบรายบทจะมีความสัมพันธ์กับคะแนนจากกิจกรรมเกมคำศัพท์ก่อนเรียน แต่ยังมีปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ เช่น ความสนใจของผู้เรียน ทักษะการใช้เทคโนโลยี หรือสภาพแวดล้อมในการทำแบบทดสอบ หากนำตัวแปรเหล่านี้เข้าสู่โมเดล เช่น เวลาเตรียมตัวก่อนเรียน ความถี่ในการทบทวนเนื้อหา หรือแรงจูงใจในการเรียนรู้ อาจช่วยเพิ่มความแม่นยำและความสามารถในการอธิบายผลของแบบจำลองได้ดียิ่งขึ้นในงานวิจัยถัดไป อย่างไรก็ตามความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้คำศัพท์เบื้องต้นต่อการเรียนภาคบรรยายตลอดจนส่งผลให้คะแนนสอบรายบทหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมเรียนรู้ผ่านเกมก่อนเรียนช่วยให้นักศึกษาค้นเคยกับคำศัพท์ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น มีความมั่นใจในการเรียน และสามารถประยุกต์ความรู้ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้คะแนนสอบหลังเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Chen et al. (2018) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ผ่านเกม (Game-Based Learning) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่สนุกสนานแต่เข้มข้น เสริมสร้างความเข้าใจแนวคิดซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเรียนรู้ภาษาและคำศัพท์ (BioVocab Boost) (Mozelius &

Hettiarachchi, 2017) สอดคล้องกับแนวคิดของ Khammani. (2016) ได้กล่าวไว้ว่า เกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนได้รับความสนุกสนาน มีส่วนร่วมในการเรียนสูงและเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างแม่นยำและคงทนยาวนาน

อย่างไรก็ตาม การจัดกิจกรรม BioVocab Boost ร่วมกับการใช้เกมในการเรียนรู้ ถือเป็นแนวทางที่สามารถเพิ่มความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในรายวิชาที่มีเนื้อหายากได้เป็นอย่างดี และยังสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์และความสุขของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การใช้เกมออนไลน์ในการเรียนรู้คำศัพท์ทางชีววิทยาระดับเซลล์เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูง (BioVocab Boost และ Game-Based Learning) ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจคำศัพท์ได้ดีขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาและการทำข้อสอบ นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving Skills) และการพัฒนาทางความคิด (Growth Mindset) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับสูง การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของเกมออนไลน์ในการเป็นเครื่องมือช่วยสอนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อีกในอนาคต

จากการศึกษาผลของการใช้แผนการเรียนรู้ด้วย BioVocab Boost และ Game-Based Learning (GBL) ในการเรียนวิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ พบว่าแนวทางการเรียนรู้ที่ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ Google Forms, Kahoot! และ Quizizz มีผลดีต่อความเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานทางชีววิทยาของนักศึกษา และช่วยเสริมสร้างความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ
 - 1.1 ควรขยายการใช้ Game-Based Learning ไปยังวิชาอื่น ๆ ที่มีการทบทวนคำศัพท์เป็นส่วนสำคัญ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740–779.
<https://doi.org/10.3102/0034654315577210>
- Boctor, L. (2013). Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse education in practice*, 13(2), 96-100. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.07.010>
- Bundick, M., Quaglia, R., Corso, M., & Haywood, D. (2014). Promoting student engagement in the classroom. *Teachers College Record*, 116(4). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1020319>
- Chen, C., Liu, J., & Shou, W. (2018). How competition in a game-based science learning environment influences students' learning achievement, flow experience, and learning behavioral patterns. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 164-176. <http://www.jstor.org/stable/26388392>
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49-52.
- Dostál, J. (2015). Theory of problem-solving. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2798-2805.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.970>

- Hilliard, A., & Kargbo, H. F. (2017). Educationally Game-Based Learning Encourages Learners to be Actively Engaged in their Own Learning. *International Journal of Education and Practice*, 5(4), 45–60.
<https://doi.org/10.18488/journal.61.2017.54.45.60>
- Ismail, M. & Mohammad, J. A. (2017). Kahoot: A Promising Tool for Formative Assessment in Medical Education. *Education in Medicine Journal*, 9(2), 19–26.
- Jalae, N., & Masae, N. (2021). The effects of flipped classroom integrated with team-based game activities on learning achievement in geology: Rocks and minerals of third-year general science students, Faculty of Education, Prince of Songkla University. In Proceedings of the 9th PSU Education Conference (pp. 239–248). Prince of Songkla University. [in Thai]
- Khammani, T. (2016). *The Art of Teaching: Knowledge for Organizing Effective Learning Processes*. Bangkok: Chulalongkorn University Press, 20th edition. (23), 512 pages. [in Thai]
- Kühn, S., Kugler, D. T., Schmalen, K., Weichenberger, M., Witt, C., & Gallinat, J. (2018). Does playing violent video games cause aggression? A Longitudinal Intervention Study. *Molecular Psychiatry*, 1-15.
<https://doi.org/10.1038/s41380-018-0031-7>
- Mozelius, P., & Hettiarachchi, E. (2017). Critical factors for implementing blended learning in higher education. *International Journal of Information and Communication Technologies in Education*, 6(2), 37-51.
<https://doi.org/10.1515/ijicte-2017-0010>
- Nakasan, N., & Nakasan, C. (2016). Game: Innovation for creative education. *Romphruek Journal*, 34(3), 147–164. [in Thai]
- Ozili, P. K. (2022). The acceptable R-square in empirical modelling for social science research. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4128165>
- Pattanamas, C., & Kongwijit, P. (2022). The development of Thai grammatical concept and learning engagement of Matthayomsuksa 1 students by using gamification with peer teaching techniques. *Journal of Education Studies*, 50(2), Article 3. [in Thai]
- Sittiwong, T. (2021). The effects of using board game to promote learning for undergraduate students Faculty of Education Naresuan University. *Journal of Education and Innovation*, 23(4), 187–200. [in Thai]

การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Game-Based Learning Management for Developing Mathematics Learning Achievement on the Topic of Fractions among Prathomsuksa 6 Students

วิศรุต ดีประวี¹, และ สมใจ ภูครองทุ่ง²

Witsarut Deeprawe¹, and Somjai Phukrongtung²

นักศึกษาปริญญาตรี วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹, อาจารย์วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{2*}

Bachelor's degree student in Mathematics Major, Learning Management Innovation Program, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University¹,

Lecturer in Mathematics Major, Learning Management Innovation Program, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University^{2*}

*Corresponding author. Email address: fiwlip584@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหล็มหวิทยาลัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน โดยมีคะแนนความเหมาะสมของแต่ละแผนเฉลี่ยระหว่าง 4.63–4.83 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67–1.00 และความเชื่อมั่น 0.84 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบแบบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน เท่ากับ 14.95 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 2) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เศษส่วน, คณิตศาสตร์

Abstract

This research aimed to: (1) develop mathematics learning achievement on the topic of fractions among sixth-grade students through Game-Based Learning (GBL) to exceed the 70% criterion; and (2) compare mathematics learning achievement on the topic of fractions among sixth-grade students before and after Game-Based Learning management. The target group consisted of 20 sixth-grade students at Chumchon Lak Liam Wittayakhom School during the first semester of the 2025 academic year. The research instruments comprised Game-Based Learning lesson plans with mean appropriateness scores ranging from 4.63 to 4.83 per plan, and a learning achievement test on fractions yielding item congruence index (IOC) values ranging from 0.67 to 1.00 with a reliability coefficient of 0.84. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Rank Test.

The findings revealed that: (1) the mean post-learning mathematics achievement score on the topic of fractions following Game-Based Learning management was 14.95 out of a total of 20 points, representing 74.75%, which was significantly higher than the 70% criterion; and (2) the mean post-learning achievement score was significantly higher than the pre-learning achievement score, demonstrating that Game-Based Learning management can effectively develop students' learning achievement.

Keywords: Game-Based Learning, Mathematics Achievement, Fractions, Mathematics

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน โดยเฉพาะการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสาขาอื่น ๆ รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นศาสตร์ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านการคิด การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยความคิดรวบยอด ทักษะการคำนวณ หลักการ กฎ และสูตรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้น ทักษะการคิดคำนวณจึงเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถคิดได้อย่างหลากหลายและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยเฉพาะทักษะการคำนวณพื้นฐานเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ และหาร ทั้งจำนวนเต็มและเศษส่วน ถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากเป็นทักษะที่ต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาอื่น ๆ เช่น ทศนิยม อัตราส่วน พีชคณิต และการแก้โจทย์ปัญหา หากผู้เรียนขาดความเข้าใจในทักษะพื้นฐานดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น (สุริยาพุ่มไผ่, 2563) โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นช่วงสำคัญในการเตรียมความพร้อมสู่ระดับมัธยมศึกษา

จากการศึกษาสภาพปัญหาในภาพรวม พบว่านักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ โดยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2567 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 29.21 คะแนน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567) ซึ่งสะท้อนแนวโน้มปัญหาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประเทศ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในบริบทของห้องเรียนของผู้วิจัย พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังมีปัญหาในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจความหมายของเศษส่วนอย่างแท้จริง ไม่สามารถหาค่าเท่ากันของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง และมักเกิดความสับสนในการหาตัวส่วนร่วม รวมถึงการดำเนินการคูณและหารเศษส่วน ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณอยู่บ่อยครั้ง อีกทั้งยังไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ สาเหตุของปัญหาดังกล่าวยังเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำและการฝึกทำแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ ขาดสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและน่าสนใจ ผู้เรียนไม่เห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหากับชีวิตประจำวัน และขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องเศษส่วนซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม (ปิยะ สุนทรสิทธิ์, 2562)

จากปัญหาดังกล่าว การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจ เนื่องจากสามารถกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในบรรยากาศที่สนุกสนานและท้าทาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning (Prensky, 2001; Van Eck, 2015) นอกจากนี้ งานวิจัยของ Kiili และ Ketamo (2018) ยังพบว่าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำกิจกรรมเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะอย่างเป็นระบบ มีลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก ส่งผลให้เกิดความชำนาญและความคงทนในการเรียนรู้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคน์ในเรื่องกฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) ที่กล่าวว่าการฝึกซ้ำ ๆ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมทั้งแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยงานวิจัยของ นิรมล จันทรเจริญ (2564) พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกมเป็นฐาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้นี้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (GBL) ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (GBL)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (GBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (GBL) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนและมีจำนวนนักเรียนจำกัด ผู้วิจัยจึงใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Total Population Sampling) ซึ่งถือเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล โดยจะตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลก่อน หากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงของสถิติพาราเมตริก จะใช้สถิตินอนพารา

เมตริก ได้แก่ การทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) สำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้สถิติที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในเวลาในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เป็นการทดลองกลุ่มเดียว ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยโดยทำการทดสอบก่อนเรียน (O_1) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน จำนวน 20 ข้อและทำการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเกมเป็นฐาน (X) จำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อดำเนินการสอนเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (O_2) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนเรียนแบบหนึ่งกลุ่มมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design)

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

การสุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
-	E	O_1	X	O_2

E แทน กลุ่มทดลอง

O_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre – test)

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน

O_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post – test)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 แผน ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 12 คาบเรียน และดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 14 คาบเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาอธิบายรายวิชา ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการกิจกรรมเกมเป็นฐานในทุกแผน โดยกำหนดองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/อุปกรณ์ และการวัดและประเมินผล

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน จำนวน 12 แผน ครอบคลุมเนื้อหา ได้แก่ เศษแท้ เศษเกิน จำนวนคละ การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ เศษส่วน การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน ประกอบไปด้วย ดังนี้

ตารางที่ 2 ภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน (ต่อ)

แผนที่	เกม/ กิจกรรม	วิธีเล่น	บทบาทครู/ นักเรียน	เนื้อหา	การปรับปรุง เครื่องมือ
1	เกมบิงโก เศษส่วน	ครูแจกแผ่นบิงโกให้แต่ละคน นักเรียนเขียนเศษส่วนตาม โจทย์หรือเงื่อนไข แล้วครูเรียกคำตอบ นักเรียนทำ เครื่องหมายตรงช่องที่ตรงกับโจทย์	ครู: อธิบติกติกา กระตุ้นคำถาม ตรวจคำตอบ / นักเรียน: วิเคราะห์ ตัดสินใจ และ อธิบาย	ประเภทของ เศษส่วน	จากเดิมให้เติมเอง ปรับเป็นมีตัวเลือก สำเร็จรูป ลดเวลา และลดความสับสน
2	ตลาด เศษส่วน	นักเรียนแบ่งกลุ่ม เลือกของ 2 ชิ้นที่มีเศษส่วนต่างกันแล้ว เปรียบเทียบว่าอันไหนมากกว่า/น้อยกว่า จากนั้น อภิปรายคำตอบร่วมกัน	ครู: สร้าง สถานการณ์ ชี้นำ / นักเรียน: เปรียบเทียบและ อภิปราย	การเปรียบเทียบ เศษส่วน	เพิ่มภาพสินค้าและ สี ช่วยให้เข้าใจง่าย ขึ้น
3	ร้านนี้ของ ขายอะไร	นักเรียนจัดกลุ่ม 4 คน หยิบของ 6 ชิ้นที่มีเศษส่วนต่างกัน แบ่งเรียงบนชั้น 2 ชั้น ตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น เรียง จากน้อยไปมาก / มากไปน้อย	ครู: ตั้งเงื่อนไข / นักเรียน: จัดเรียง และอธิบาย	การเรียงลำดับ เศษส่วน	ปรับโจทย์เป็น หลายระดับความ ยาก
4	เกมเศรษฐี	นักเรียนทอยลูกเต๋าดำเดินบนบอร์ด เมื่อหยุดที่ช่องโจทย์ ต้องตอบคำถามเกี่ยวกับการบวกเศษส่วนให้ถูกต้องจึง สะสมแต้มและเดินต่อ	ครู: ควบคุมเกม ตรวจคำตอบ / นักเรียน: คิด คำนวณ แข่งขัน	การบวกเศษส่วน	เพิ่มโจทย์หลาย ระดับ + ช่องพิเศษ เพิ่มความท้าทาย
5	เกมห้อง ปลูกยา	นักเรียนหยิบขวดยาที่มีเศษส่วน 2 อย่าง จากนั้นบวก เศษส่วนตามโจทย์เพื่อหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบถูกต้องจึง ผ่านด่าน	ครู: อธิบาย สถานการณ์ / นักเรียน: ทดลอง คำนวณ	การบวกจำนวน คละ	เพิ่มภาพประกอบ และลำดับขั้นตอน ชัดเจน
6	เกมบันไดงู	นักเรียนทอยลูกเต๋าดำเดินบนบอร์ด เมื่อหยุดที่ช่องคำถาม ต้องตอบโจทย์การลบเศษส่วนถูกต้องเพื่อเลื่อนขึ้นขั้น ถ้า ผิดต้องย้อนกลับตามกติกา	ครู: ตั้งคำถาม ควบคุมเกม / นักเรียน: แก้โจทย์	การลบเศษส่วน	ปรับกติกาให้ชัด + เพิ่มตัวอย่างก่อน เล่น
7	เกมห้อง ปลูกยา	นักเรียนหยิบขวดยา 2 ชิ้น จากนั้นลบเศษส่วนตามโจทย์ หากตอบถูกต้องจะได้รางวัลหรือผ่านด่าน	ครู: ตรวจคำตอบ / นักเรียน: แสดง วิธีทำ	การลบจำนวนคละ	เพิ่มการเขียนแสดง วิธีทำ ไม่ใช่แค่ คำตอบ
8	ปริศนารหัส ลับ	ครูแจกโจทย์เศษส่วนที่มีรหัสลับ นักเรียนต้องแก้โจทย์ อย่างถูกต้องเพื่อถอดรหัสผ่านแต่ละด่าน	ครู: แจกโจทย์ แนะนำ / นักเรียน:	การบวก-ลบ เศษส่วน	เพิ่มความซับซ้อน ของรหัสเป็นลำดับ

			วิเคราะห์ แก้ปัญหา		
9	ลอตเตอรี่ หรรษา	นักเรียนสุมหยิบโจทย์จากสลาก แสดงวิธีทำและคำตอบ ให้ถูกต้องเพื่อรับรางวัล	ครู: สุ่มโจทย์ / นักเรียน: อธิบาย หน้าชั้น	การบวก-ลบ จำนวนคละ	เพิ่มเกณฑ์ให้ คะแนนจาก วิธีคิด
10	แผนที่ลับ สมบัติ เศษส่วน	นักเรียนตามหาเศษส่วนจากคำใบ้บนแผนที่ เมื่อพบ เศษส่วนแล้วนำมาเรียงตามเงื่อนไขเพื่อค้นหาสมบัติ	ครู: กำหนดภารกิจ / นักเรียน: ทำงาน กลุ่ม	การบวก-ลบ เศษส่วนระคน	เพิ่มคำใบ้ช่วย นักเรียนที่อ่อน
11	เกมบันไดงู	นักเรียนทอยลูกเต๋าดำเดินบนบอร์ด เมื่อหยุดที่ช่องคำถาม ต้องตอบโจทย์การลบเศษส่วนถูกต้องเพื่อเลื่อนขึ้นขั้น ถ้า ผิดต้องย้อนกลับตามกติกา	ครู: ควบคุมเกม / นักเรียน: คิด คำนวณ	การคูณเศษส่วน	ปรับโจทย์ให้มทั้ง แบบง่าย-ยาก
12	เกมเศรษฐี	นักเรียนทอยลูกเต๋าดำเดินบนบอร์ด เมื่อหยุดที่ช่องโจทย์ ต้องตอบคำถามเกี่ยวกับการบวกเศษส่วนให้ถูกต้องจึง สะสมแต้มและเดินต่อ	ครู: ตรวจสอบคำตอบ / นักเรียน: แก้ โจทย์	การหารเศษส่วน	เพิ่มตัวช่วย เช่น สูตรกลับเศษ

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในแต่ละแผน ถูกออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้เกมเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ขณะที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงกิจกรรม สื่อ และเครื่องมือวัดผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.5 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยมีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน จำนวน 12 แผน พบว่า มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมรายแผนอยู่ในช่วง 4.63–4.83 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.083 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีการปรับแก้ในประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) ปรับกิจกรรมเกมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มากยิ่งขึ้น 2) เพิ่มความชัดเจนของขั้นตอนการเล่นและกติกา 3) ปรับระดับความยากง่ายของโจทย์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน 4) ปรับปรุงสื่อและใบกิจกรรมให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจมากขึ้น

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขตเนื้อหา วิเคราะห์สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ อันเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

2.2 ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับใช้ทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

1) ความรู้เศษส่วนพื้นฐาน	จำนวน 2 ข้อ
2) การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ	จำนวน 3 ข้อ
3) การบวกเศษส่วน	จำนวน 2 ข้อ
4) การบวกจำนวนคละ	จำนวน 3 ข้อ
5) การลบเศษส่วน	จำนวน 2 ข้อ
6) การลบจำนวนคละ	จำนวน 3 ข้อ
7) การบวก ลบ เศษส่วน	จำนวน 2 ข้อ
8) การบวก ลบ จำนวนคละ	จำนวน 3 ข้อ
9) การคูณเศษส่วน	จำนวน 5 ข้อ
10) การหารเศษส่วน	จำนวน 5 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม แล้วทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC: Index of Objective Congruence) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า IOC ของแบบทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50 ขึ้นไป) แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับที่ยอมรับได้

2.5 ปรับปรุงแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีการปรับแก้จำนวน 5 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ปรับภาษาคำถามให้ชัดเจน จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3 และข้อ 12 โดยแก้ไขถ้อยคำให้กระชับและลดความกำกวม 2) ปรับตัวเลือกคำตอบ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 8 และข้อ 21 โดยปรับตัวเลขให้มีความใกล้เคียงและเหมาะสมมากขึ้น 3) ปรับความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อ 15 โดยแก้ไขสถานการณ์โจทย์ให้ตรงกับตัวชี้วัด

2.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนหนองบัวโน อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน และโรงเรียนเทศบาลคำตากล้า อำเภอดงคำตากล้า จังหวัดสกลนคร จำนวน 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อสอบมีความน่าเชื่อถือ โดยตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.7 นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ โดยได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.32 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.72 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพให้เหลือจำนวน 20 ข้อ

2.8 ภายหลังการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์จากจำนวน 30 ข้อ ให้เหลือจำนวน 20 ข้อ โดยพิจารณาจากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และความเหมาะสมของเนื้อหา จากนั้นได้ปรับปรุงข้อสอบเป็นรายข้อโดยอาศัยผลการวิเคราะห์ดังกล่าว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวัดและจำแนกผู้เรียน โดยมีการปรับปรุงจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 5 ข้อ 14 และข้อ 27 เช่น การปรับถ้อยคำของโจทย์ให้ชัดเจน และการปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสมยิ่งขึ้นภายหลังการปรับปรุง ผู้วิจัยได้จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยา อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนการทดลอง (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเป็นผู้ดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง
2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน จำนวน 12 แผน แผนละ 1 คาบเรียน (60 นาที) สัปดาห์ละ 4 แผน รวมระยะเวลา 3 สัปดาห์ ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้มีการบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และผลการทำกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการอธิบายผลการวิจัย ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวมิได้นำมาวิเคราะห์เชิงสถิติ
3. ภายหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ภายหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนการทดลอง และเป็นผู้ดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง
4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิตินอนพาราเมตริก (Non-parametric statistics) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และข้อมูลอาจไม่เป็นไปตามข้อตกลงของสถิติพาราเมตริก โดยเฉพาะการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล ดังนั้น สถิตินอนพาราเมตริกจึงมีความเหมาะสมและสามารถให้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือในกรณีดังกล่าวผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดตามแนวคิดการประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Evaluation) เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้สถิตินอนพาราเมตริก ได้แก่ Wilcoxon Signed-Rank Test (One-sample) ในการทดสอบค่ามัธยฐานของคะแนนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน (Dependent Samples) ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้สถิตินอนพาราเมตริก ได้แก่ Wilcoxon Signed-Rank Test ในการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน ที่มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลคะแนนรายบุคคลก่อนเรียนและหลังเรียนมาใช้เป็นฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนนสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ผลต่างคะแนนสอบก่อน เรียน และหลังเรียน
1	5	12	7
2	7	14	7
3	6	15	9
4	13	20	7
5	6	17	11
6	5	14	9
7	9	15	6
8	8	14	6
9	5	13	8
10	9	19	10
11	11	18	7
12	6	11	5
13	5	15	10
14	10	17	7
15	6	15	9
16	6	14	8
17	10	17	7
18	11	14	3
19	7	13	6
20	5	12	7
ค่าเฉลี่ย	7.5	14.95	7.45
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	2.46	2.39	1.87

จากตารางที่ 1 คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน พบว่า นักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน โดยมีผลต่างของคะแนนอยู่ระหว่าง 3 ถึง 11 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.45 คะแนน แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนน พบว่าคะแนนหลังเรียนมีแนวโน้มกระจุกตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนเรียน สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียนในทิศทางเดียวกัน

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

ทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Median	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	Z	p
หลังเรียน	20	20	14.5	14.95	74.75	2.39	3.92	< .001

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.95 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 74.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.39 แสดงให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนมีการกระจายตัวในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่า ค่ามัธยฐานของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 3.92, p < .001$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย นอกจากนี้ เมื่อพิจารณารายบุคคล พบว่า นักเรียนจำนวน 15 คน จากทั้งหมด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 มีคะแนนตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่กำหนด

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Median	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	Z	p
ก่อนเรียน	20	20	6.5	7.5	37.5	2.46		
หลังเรียน	20	20	15	14.95	74.75	2.39	3.92	< .001

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

จากตารางที่ 5 ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 37.50 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.46 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องเศษส่วนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำก่อนการจัดการเรียนรู้ ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 14.95 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.39 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ 7.45 คะแนน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาในระดับสูง ผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ พบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 3.92, p < .001$) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณารายบุคคล พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน

อภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐาน อภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐาน มีผลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐานเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่มีความนามธรรมและซับซ้อน เช่น เรื่องเศษส่วน ความสำเร็จนี้เกิดจากการออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายและบูรณาการการทำงานร่วมกันทั้งในรูปแบบกลุ่ม เพื่อนช่วยเพื่อน และการแข่งขันอย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยกิจกรรมเกมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แต่ละเกมมีบทบาทเฉพาะในการพัฒนาทักษะและส่งเสริมการเรียนรู้แตกต่างกัน เริ่มจาก เกมบิงโกเศษส่วน ซึ่งช่วยให้นักเรียนทุกระดับฝึกการจดจำเศษส่วนและบวกลบเศษส่วนอย่างสนุกสนาน นักเรียนเก่งสามารถเล่นเพื่อท้าทายตัวเองด้วย

โจทย์ที่ซับซ้อนขึ้น ส่วนเพื่อนที่พื้นฐานอ่อนสามารถเรียนรู้การแปลงเศษส่วนและจับคู่ตัวเลขผ่านเกมนี้ได้อย่างเป็นระบบ ต่อมา เกมตลาดเศษส่วน ส่งเสริมให้นักเรียนคิดคำนวณและวิเคราะห์ตัวเลขในสถานการณ์จำลอง การทำธุรกรรมในตลาดช่วยฝึกการใช้เศษส่วนจริงและพัฒนาทักษะการตัดสินใจเชิงคณิตศาสตร์ ขณะที่ เกมร้านนี้ของขายอะไร และ เกมเศรษฐี ช่วยให้นักเรียนวางแผน การจัดการทรัพยากร และคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างเป็นขั้นตอน โดยนักเรียนเก่งสามารถคิดกลยุทธ์ซับซ้อน ส่วนเพื่อนที่พื้นฐานอ่อนสามารถเรียนรู้จากการเล่นร่วมกับกลุ่มและรับคำแนะนำจากเพื่อน ในขณะเดียวกัน เกมห้องปรูงยา และ เกมบันไดงู เป็นเกมที่เน้นการแก้โจทย์ซับซ้อนและทักษะการวางกลยุทธ์ นักเรียนเก่งจะได้ฝึกวิเคราะห์โจทย์และวางแผนการเล่นอย่างเป็นระบบ ส่วนเพื่อนที่พื้นฐานอ่อนสามารถเรียนรู้จากการสังเกตและคำแนะนำจากเพื่อนร่วมทีม ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้ เกมปริศนาห้สลับ และ ลอตเตอรี่หรรษา ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ โดยนักเรียนทุกระดับสามารถฝึกใช้ตรรกะและการวางแผนอย่างเป็นระบบ ส่วน แผนที่ลับสมบัติเส้นทาง ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม ฝึกการวิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์ โดยนักเรียนเก่งสามารถช่วยเพื่อนที่พื้นฐานอ่อนในการตีความข้อมูลและวางแผนเส้นทางอย่างมีเหตุผลเมื่อพิจารณาในเชิงลึก พบว่า กิจกรรมเกมที่มีลักษณะเป็นขั้นตอนชัดเจนและมีตัวช่วย เช่น เกม บิงโกเศษส่วน และเกมตลาดเศษส่วน มีความเหมาะสมกับนักเรียนที่มีพื้นฐานอ่อน เนื่องจากช่วยให้เข้าใจแนวคิดพื้นฐานได้ง่ายขึ้น ขณะที่เกมที่มีความซับซ้อนและต้องใช้การวางแผน เช่น เกมห้องปรูงยา เกมบันไดงู และแผนที่ลับสมบัติเศษส่วน เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความสามารถสูง ซึ่งสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในระดับที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ส่งผลให้ผู้เรียนทุกระดับสามารถพัฒนาศักยภาพได้อย่างเหมาะสม กระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุก ลดความเครียด และกระตุ้นแรงจูงใจ ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากขึ้นและเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ อันนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง การจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐานเป็นการบูรณาการของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับการเรียนรู้เกมเป็นฐาน GBL โดย Prensky (2001) ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก การรับผิดชอบรายบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า ทักษะทางสังคม และการสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งล้วนมีบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เปรมวดี บุญใบ และ วรณธิดา ยลวิลาศ (2567) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการหาผลคูณสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ คันธณัช พลวงศ์, ปวีณา ชันธิศิลา และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ (2566) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน เมื่อพิจารณาภาพรวมจากผลการวิจัยทั้งหมด จึงสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมเป็นฐานเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้กิจกรรมเกม การทำงานกลุ่ม และการแข่งขันเพื่อกระตุ้นความสนใจและความมีส่วนร่วม ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐาน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 3.92, p < .001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานที่เน้นการเรียนรู้ผ่านเกม โดยมีการสอดแทรกความรู้และเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไว้ในกิจกรรมอย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการทำงานแบบกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรม ซึ่งล้วนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะทั้งด้านการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวยังสนับสนุนการพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน เช่น การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ตลอดจนช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขและหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล อีกทั้งกิจกรรมที่ออกแบบอย่างเหมาะสมยังช่วยเสริมสร้างความสามัคคี การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้จากเพื่อน อันเอื้อต่อการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง และช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับปรมินทร์ ัญญะภู (2566) ที่ระบุว่าการใช้เกมทางคณิตศาสตร์ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสามัคคี ความรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม และกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนที่มีความสามารถสูงสามารถช่วยเหลือเพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในทำนองเดียวกัน ข้อค้นพบดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำนัก คุณพล (2566) ซึ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผ่านกิจกรรมกลุ่มและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายใต้คำแนะนำของครู ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาความเข้าใจในบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานในงานวิจัยครั้งนี้ ยังได้คำนึงถึงหลักสูตร คู่มือครู และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน รวมทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง ส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนรู้อยู่ในกรอบเชิงระบบ มีความเหมาะสม และเอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จากผลการวิจัยดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังเรียน ซึ่งผู้เรียนมีพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญทั้งด้านความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อกิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและระดับความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรเลือกใช้เกมให้เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาและผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยพบว่า เกมที่มีขั้นตอนชัดเจน เข้าใจง่าย และมีการฝึกซ้ำ เช่น เกมบิงโกเศษส่วน และเกมตลาดเศษส่วน ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมสูงและเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานอ่อน ขณะที่เกมลักษณะสถานการณ์จำลอง เช่น เกมร้านนี้ของขายอะไร และเกมเศรษฐี ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดี ในทางกลับกัน เกมที่มีความซับซ้อนหรือหลายขั้นตอน เช่น เกมห้องปรุงยา เกมบันไดงู และแผนที่ลับสมบัติเศษส่วน อาจทำให้นักเรียนบางส่วนสับสน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีพื้นฐานอ่อน จึงควรมีการปรับกิจกรรม เช่น อธิบายกติกาให้ชัดเจน แบ่งขั้นตอน หรือใช้ตัวช่วยเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วม ด้านเนื้อหา พบว่า เนื้อหาพื้นฐานที่สามารถฝึกทักษะได้ชัดเจน เช่น การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน เหมาะสมกับการใช้เกมเป็นฐาน เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและเห็นผลลัพธ์ได้ทันที ขณะที่เนื้อหาที่มีความซับซ้อนควรใช้วิธีการสอนอื่นร่วมด้วยเพื่อเสริมความเข้าใจ นอกจากนี้ นักเรียนที่มีความสามารถสูงมักชอบเกมที่ท้าทายและใช้การคิดขั้นสูง เช่น เกมห้องปรุงยา เกมบันไดงู และปริศนารหัสลับ ส่วนผู้เรียนที่มีพื้นฐานอ่อนเหมาะกับเกมที่มีกติกาชัดเจนและฝึกซ้ำ ดังนั้น ควรจัดกลุ่มแบบคละความสามารถเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยสรุป การนำเกมเป็นฐานไปใช้ควรคำนึงถึงลักษณะเกม เนื้อหา และความแตกต่างระหว่างผู้เรียน พร้อมปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบท เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน การวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการศึกษาขยายผลไปยังเนื้อหาทางคณิตศาสตร์อื่นที่มีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบว่ากิจกรรมเกมเป็นฐานมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในลักษณะใดมากที่สุด นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบเกมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเกมที่สามารถปรับระดับความยากง่ายได้ตามศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้ครอบคลุมความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง การวิจัยในอนาคตควรศึกษาปัจจัยด้านผู้เรียนเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจในการเรียนรู้ ความพึงพอใจ หรือพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการทดลองและขยายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปอ้างอิงในบริบทที่กว้างขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- คันธณัช พลวงค์, ปวีณา ชันธศิลา, และประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 18(2), 45–60.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2563). *นวัตกรรมการเรียนรู้และการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรมล จันท์เจริญ. (2564). ผลของการใช้เกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 16(2), 45–58.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. สุวีริยาสาส์น.
- ปรมินทร์ ธัญญะภู. (2566). การใช้เกมทางคณิตศาสตร์ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 17(3), 112–128.
- ปิยะ สุนทรสิทธิ์. (2562). ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์*, 47(1), 89–102.
- เปรมวดี บุญใบ, และวรรณธิดา ยลวิลาศ. (2567). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาผลคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารครุศาสตร์*, 52(1), 89–104.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. สสวท.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2567.
- สำนวน คุณพล. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 44(2), 67–83.
- สุนิสา พุ่มไผ่. (2563). การพัฒนาทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 15(3), 112–125.
- Kiili, K., & Ketamo, H. (2018). Evaluating cognitive and affective outcomes of a digital game-based learning environment. *Computers & Education*, 120, 18–29.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- Van Eck, R. (2015). *Digital game-based learning: Still restless, after all these years*. *EDUCAUSE Review*, 50(6), 13–28.

การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน

Development of Computational Thinking Skills on the Topic of Greatest Common Divisor (GCD) for Sixth-Grade Students Using Game-Based Learning

ศิริลักษณ์ แสนประกอบ^{1*} และ สมใจ ภูครองทุ่ง²

Siriluk Saenparkob^{1*} and Somjai Phukrongtung²

นักศึกษาปริญญาตรี วิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{1*} และ

อาจารย์ ประจำวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์²

Bachelor student, majoring in Mathematics, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University^{1*} and

Lecturer, Department of Mathematics, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University²

*Corresponding author. Email address: siriluk.sa@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านเมืองทอง(วิระประชานุสรณ์) อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน แบบทดสอบวัดทักษะการหา ห.ร.ม. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ 2) ผลทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ตัวหารร่วมมาก ทักษะทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้โดยใช้เกม

Abstract

This research aimed to: (1) develop computational thinking skills on the topic of Greatest Common Divisor (GCD) among sixth-grade students through Game-Based Learning activities to exceed the 70% criterion; and (2) compare computational thinking skills before and after instruction. The target group consisted of 10 sixth-grade students selected through purposive sampling, enrolled during the first semester of the 2025 academic year at Ban Mueang Thong (Wirapachanusorn) School, Mueang District, Roi Et Province. The research instruments comprised mathematics lesson plans on the topic of Greatest Common Divisor (GCD) utilizing Game-Based Learning management, and a GCD skills assessment test. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The findings revealed that: (1) the development of computational thinking skills on the topic of Greatest Common Divisor (GCD) among sixth-grade students through Game-Based Learning activities yielded a mean score of 80%, which exceeded the established 70% criterion; and (2) students' post-learning

computational thinking skills on the topic of Greatest Common Divisor (GCD) through Game-Based Learning activities were significantly higher than their pre-learning scores at the .05 level of statistical significance.

Keywords: Greatest Common Divisor (GCD), Mathematical Skills, Game-Based Learning (GBL)

บทนำ

ในยุคปัจจุบันคณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นเพียงวิชาคำนวณ แต่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 ความก้าวหน้าของประเทศในด้านเศรษฐกิจและวิทยาศาสตร์ล้วนมีพื้นฐานมาจากการมีประชากรที่มีทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ดี ด้วยเหตุนี้ การปรับปรุงการศึกษาคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงมีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อให้การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ โดยเฉพาะเรื่องที่มีความซับซ้อนอย่าง “การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.)” ประสบความสำเร็จ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) จึงเป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน (Hsu et al., 2018) อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายผ่านการเล่น (Al-Azawi et al., 2016) และส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kazimoglu et al., 2012) ตลอดจนสร้างบรรยากาศแห่งอิสระและความบันเทิงในการเรียนรู้ (Law, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Del Moral Prez et al., 2018) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ผ่านเกมช่วยส่งเสริมการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และภาษาศาสตร์ พร้อมทั้งเพิ่มแรงจูงใจและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ (Chen, 2017)

ในบริบทของการอุดมศึกษาและวิชาชีพครูไทย สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (2565) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานว่า เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเกิดความผูกพันในการเรียนรู้ (Engagement) ทำให้ผู้เรียนรู้จักบริหารจัดการอารมณ์ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การบูรณาการ และสร้างกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จ ทั้งในด้านการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ และการเคารพกฎกติกา ในขณะที่ผู้เรียนได้ซึมซับเนื้อหาสาระสำคัญและทักษะต่าง ๆ ที่สอดแทรกอยู่ในเกมไปพร้อมกัน

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) จึงถือเป็นเทคนิคการสอนเชิงรุก (Active Learning) ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและอยากมีส่วนร่วมภายใต้บรรยากาศที่ท้าทาย ช่วยละลายพฤติกรรมและสร้างความไว้วางใจระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคมผ่านการทำงานเป็นทีม และกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพของตนเองในการบูรณาการความรู้เพื่อจับเกมหรือบรรลุเป้าหมายที่กำหนด (Strickland, H. P., & Kaylor, S. K., 2016 : 101) ซึ่งผลการศึกษาศักดิ์คติของผู้เรียนและผู้สอนส่วนใหญ่บ่งชี้ถึงการตอบสนองเชิงบวกต่อกลยุทธ์นี้ เนื่องจากเป็น การสร้างประสบการณ์ผ่านการลงมือปฏิบัติ (Experiential Learning) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

สำหรับการนำไปใช้ในชั้นเรียน เกมที่นำมาเป็นเครื่องมือสามารถอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งในรูปแบบเกมดิจิทัลผ่านสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หรือเกมรูปแบบกระดาษ (Analog Games) เช่น บัตรคำหรือบอร์ดเกม (กฤตภากร สีหารี, 2561; ภวิกา เลหาไพฑูรย์ และ กมล โพธิ์เย็น, 2561) วัตถุประสงค์หลัก คือ การสร้างสื่อกลางที่ช่วยให้นักเรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน กระตุ้นจินตนาการ และลดความตึงเครียดในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ลดาวัลย์แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล, 2560; Bostan, B., 2009)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ

สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ อันจะเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านการคิดที่เป็นระบบ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และการเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีและเศรษฐกิจของชาติให้ก้าวทันโลกยุคโลกาภิวัตน์ ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) จึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากช่วยเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนรู้ให้เต็มไปด้วยความสนุกสนานและท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น โดยเกมไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ผูกการทำงานเป็นทีม และสร้างความไว้วางใจระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งผู้สอนสามารถออกแบบเกมได้หลากหลายรูปแบบทั้งสื่อดิจิทัลและสื่อทำมือเพื่อตอบโจทย์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนี้จึงไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายอันจะเป็นภูมิคุ้มกันสำคัญให้แก่ผู้เรียนในอนาคต การพัฒนาเกมที่เหมาะสมกับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จึงช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องการหา ห.ร.ม. และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) มีทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) มีทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านเมืองทอง(วีระประชานุสรณ์) อำเภอมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนในห้องเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม.

เนื้อหาในการวิจัย

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ ตามตัวชี้วัดคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

- | | |
|--|-----------|
| 1. การหา ห.ร.ม. โดยการหาตัวหารร่วม | 1 ชั่วโมง |
| 2. การหา ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบ | 1 ชั่วโมง |
| 3. การหา ห.ร.ม. โดยการหาร | 1 ชั่วโมง |
| 4. การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ | 1 ชั่วโมง |
| 5. สนุกกับสถานการณ์การหา ห.ร.ม. | 1 ชั่วโมง |
| 6. ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. กับ ค.ร.น. ของจำนวนนับ 2 จำนวน | 1 ชั่วโมง |
| 7. การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. | 1 ชั่วโมง |
| 8. การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ห.ร.ม. | 1 ชั่วโมง |
| 9. การนำความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. ไปใช้ | 1 ชั่วโมง |

ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) จำนวน 9 แผน ทั้งหมด 9 ชั่วโมง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง One Group Pretest – Posttest Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

- เมื่อ E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
 T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
 T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Pre-test)
 X หมายถึง การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 9 แผน ใช้เวลา 9 ชั่วโมง
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย คือ แบบวัดทักษะการหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือก 4 ตัวเลือก กำหนดการให้คะแนนดังนี้ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ ใช้ฉบับเดียวกันทั้งก่อนและหลังเรียน

การดำเนินการทดลอง

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำแบบวัดทักษะการหา ห.ร.ม. ก่อนเรียนเรียน
- จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) จำนวน 9 แผน โดยใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง
- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำแบบวัดทักษะการหา ห.ร.ม. หลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ทักษะการหา หรือ ทักษะการคิดคำนวณ การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการ Binomial sign test
2. เปรียบเทียบทักษะการหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน Wilcoxon Signed-Rank Test

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

คนที่	คะแนนความสามารถทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม.	
	การหา ห.ร.ม. (20 คะแนน)	ร้อยละ
1	19	95
2	17	85
3	15	75
4	14	70
5	16	80
6	18	90
7	12	60
8	14	70
9	16	80
10	19	95
เฉลี่ย	16.00	80.00
S.D.	2.30	
ร้อยละ	80	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	การเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน			
	คะแนนก่อนเรียน (เต็ม 20)	คะแนนหลังเรียน (เต็ม 20)	D	D ²
1	16	19	3	9
2	13	17	4	16
3	9	15	6	36
4	5	14	9	81
5	3	16	13	169
6	7	18	11	121
7	10	12	2	4
8	11	14	3	9
9	12	16	4	16
10	13	19	6	36
ผลรวม	99	160	61	497
$\bar{X}$	9.90	16.00	6.1	49.7
S.D.	3.98	2.30		

จากตารางที่ 2 พบว่าจากข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 10 คน คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนสอบก่อนเรียนรวมเท่ากับ 99 (จากคะแนนเต็ม 200) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.98 และคะแนนสอบหลังเรียนรวมเท่ากับ 160 (จากคะแนนเต็ม 200) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.30 ซึ่งผลต่างระหว่าง คะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 61 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.1

อภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้ ผลสำเร็จดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญมาจากลักษณะเด่นของนวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่สามารถเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากการเป็นเพียงผู้ฟังมาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านสื่อกลางที่ช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมและมีความผ่อนคลายในการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลดาวัลย์ แยมครวญ และศุภกฤษ นิวัฒนากุล (2017) ที่ระบุว่าเกมเพื่อการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น โดยเกมเป็นสื่อกลางที่ช่วยเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนให้ได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนตื่นตัว มีความกระตือรือร้น และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้ผ่านเกมยังช่วยให้นักเรียนเข้าถึงแนวคิดเชิงนามธรรมทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้นผ่านการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและการให้ผลตอบกลับแบบทันที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรศักดิ์ สีภา และคณะ (2568) ที่

พบว่าการใช้เกมเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะการคิดคำนวณได้ดีเนื่องจากช่วยลดความเบื่อหน่ายจากการเรียนแบบเดิม สร้างความสนุกสนาน และท้าทายให้ผู้เรียนอยากฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และยังสามารถเชื่อมโยงกับผลการศึกษาของ อัจฉราภรณ์ อิศวภูมิ และนงลักษณ์ วิริยะพงษ์ (2567) ที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม จับต้องได้ และส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองที่ท้าทาย ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจดจำบทเรียนได้ง่ายและมีพัฒนาการด้านทักษะคณิตศาสตร์ที่สูงกว่าเกณฑ์อย่างชัดเจน

2. จากผลการวิจัยพบว่าทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การหา ห.ร.ม. สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ ผลสำเร็จดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญมาจากกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่สามารถเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากการเป็นเพียงผู้ฟัง มาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านสื่อกลางที่ช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอก มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมมากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ผ่อนคลาย ไม่กดดัน ซึ่งเอื้อต่อการทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลดาวัลย์ แยมครวญ และศุภกฤษ นิวัฒนากุล (2017) ที่พบว่าการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นในทุกด้าน เนื่องจากเกมช่วยจูงใจให้ผู้เรียนตื่นตัวและสร้างสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ ทำให้เกิดการเรียนรู้และจดจำได้ยาวนาน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Duangnate และ Klaimongkol (2022) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนประถมศึกษาให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ตื่นเต้น มีโอกาสลองผิดลองถูก และเกิดกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจากการเผชิญสถานการณ์ท้าทายในเกม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Seeka และคณะ(2025) ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยยกระดับทักษะการคิดคำนวณได้ดีขึ้น เพราะตัวเกมมีการให้ผลตอบกลับทันที (Immediate Feedback) และมีการออกแบบลำดับความยากง่ายอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้นักเรียนลดความเบื่อหน่ายและเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 ครูไม่ควรปล่อยให้การเล่นเกมนับเพียงแค่ความสนุก แต่ต้องมีขั้นตอนการสรุปบทเรียนเพื่อให้นักเรียนมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างกลไกในเกม กับหลักการทางคณิตศาสตร์เรื่องการหาตัวประกอบร่วมที่มากที่สุด

1.2 การสอนด้วยเกมอาจใช้เวลามากกว่าการสอนแบบปกติ ครูควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีเนื้อหาสาระที่ครบถ้วนและครบทุกขั้นตอนตามเวลาที่กำหนด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนค่อนข้างใช้เวลาพอสมควร

1.3 เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถทางการคิดต่างกัน ในการนำเกมไปใช้ควรส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เล่น เพื่อให้เกิดการสะท้อนคิด เกี่ยวกับวิธีการหา ห.ร.ม. ที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันเกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะเรื่อง ค.ร.น. (คูณร่วมน้อย) ควบคู่ไปกับ ห.ร.ม. (หารร่วมมาก) เพื่อศึกษาว่านักเรียนสามารถแยกแยะและเลือกใช้หลักการทั้งสองได้อย่างถูกต้องในสถานการณ์โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนหรือไม่

2.2 ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเกมการศึกษาไปบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย หรือบูรณาการรายวิชาต่างๆร่วมกัน หากเนื้อหาเกมมีความเกี่ยวข้องกับบริบทสภาพแวดล้อมรอบตัวนักเรียน

2.3 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเกมที่มีการแข่งขัน (Competitive Games) กับเกมที่เน้นการร่วมมือ (Cooperative Games) ว่ารูปแบบใดส่งผลต่อการพัฒนาการคิดเรื่อง ห.ร.ม. ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาได้ดีกว่ากัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กฤตาภัทร สีหารี. (2561). มุมมองวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลสำหรับการศึกษา ประเทศไทย 4.0. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 28(2): 477-488.
- นาริรัตน์ สุพรรณ, ปริญญา ปรีพูน และสมถวิล ชันเขตต์. (2568). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้เกม เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมารีย์นิรมล. *Sisaket Rajabhat University Journal*, 19(1), 21–32.
- ธีรพันธุ์ นันชะดี, ปวีณา ชันธิศา และประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2568). การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 . *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 24(1), 23–33.
- ลดาวลัย แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล. (2560). การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริม ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *Journal of Information Science and Technology*, 7(1): 33-42.
- วรศักดิ์ สีกา, ปวีณา ชันธิศา และประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2568). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการคูณ การหารทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารครุศาสตร์ ราชภัฏเชียงใหม่*, 4(3), 65–77.
- สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. (2565). Game-Based Learning การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. สืบค้น 6 มกราคม 2569, จาก <https://active-learning.thailandpod.org/learning-activities/game-based-learning>
- Al Azawi, R., Bulshi, M., & Farsi, F. (2016). Educational gamificationvs. game based learning: Comparative study. *International Journal of Innovation, Management and Technology (IJIMT)*, 7, 131-136. From <https://www.ijimt.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=75&id=992>
- Assawaphum, A., & Viriyapong, N. (2024). Development of mathematical problem-solving ability in addition, subtraction, multiplication, and division using problem-based learning (PBL) with board games for grade 2 students. *Journal of Science & Science Education*, 7(1), 104–115. <http://doi.org/10.14456/jsse.2024.9>.
- Chen, Y.-C. (2017). Empirical study on the effect of digital game-based instruction on students' learning motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3177-3187. From <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00711a>
- Del Moral Prez, M., Guzmán Duque, A., & Fernández Garca, L. (2018). Game-based learning: Increasing the logical-mathematical, naturalistic, and linguistic learning levels of primary school students. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 7(1), 31-39.
- Duangnate, N., & Klaimongkol, Y. (2022). Effects of using game-based learning in mathematics on computational thinking of elementary school students [ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนประถมศึกษา]. *Journal of Information and Learning*, 33(1), 11–23.
- Hsu, T.-C., Chang, S.-C., & Hung, Y.-T. (2018). How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature. *Computers & Education*, 126, 296-310. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131518301799?via%3Dihub>

- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L., & Mackinnon, L. (2012). A seriousgame for developing computational thinking and learningintroductory computer programming. *Procedia-Social andBehavioral Sciences*, 47, 1991-1999. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812026742?via%3Dihub>
- Law, B. (2016, Octtober 6-7). Puzzle games: A metaphor for computational thinking [Paper presented]. 10th European Conference on Games Based Learning: ECGBL 2016, Paisley, Scotland.
- Strickland, H. P., & Kaylor, S. K. (2016). Bringing your a-game: Educational gaming for student success. *Nurse Education Today*, 40, 101–103. From <https://nursesnotesforlearning.trubox.ca/wp-content/uploads/sites/591/2019/04/Bringing-your-A-Game-Educational-gaming-for-student-success.pdf>

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Cooperative Learning Management Using the STAD Technique Combined with Positive Reinforcement to Enhance Learning Achievement on Nouns for Sixth-Grade Students

ณธีรินทร์ ศรีนิลทา¹, นาทยา หกพันนา², และ นิชาภาท กันขุนทด³

Natheerin Seenintha¹ Nataya Hokpanna² and Nichapha Kankhunthod³

นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการเรียน วิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹
อาจารย์สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการเรียน วิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์² และ อาจารย์
สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการเรียน วิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์³

Undergraduate Student, Learning Management Innovation Program, Elementary Education, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University¹ Lecturer, Learning Management Innovation Program, Elementary Education, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University² and Lecturer, Learning Management Innovation Program, Elementary Education, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University³

*Corresponding author. Email address: natheerin132546@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ 2) ออกแบบ สร้าง และประเมินนวัตกรรม 3) ทดลองใช้นวัตกรรม 4) ประเมินและปรับปรุงนวัตกรรม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสร้างแสน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 13 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนทุกคนในชั้นที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที รวม 10 ครั้ง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก จำนวน 8 แผน 2) แบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ โดยการทดสอบอันดับที่ของผลต่างของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Rank Test)

ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากทุกแผนและมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 78.95/79.37 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.6863 หรือร้อยละ 68.63 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำนามหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวกสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิค STAD, การเสริมแรงทางบวก, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, คำนาม

Abstract

This research aimed to develop cooperative learning management using the STAD technique combined with positive reinforcement to enhance learning achievement on nouns for sixth-grade students. The research procedure was divided into four phases: (1) examining current conditions, problems, and needs; (2) designing, constructing, and evaluating the innovation; (3) implementing the innovation; and (4) assessing

and refining the innovation. The target group consisted of 13 sixth-grade students at Ban Sang Saen School during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling from all students in the class taught by the researcher. The experimental period spanned five weeks, with two sessions per week of 60 minutes each, totaling 10 sessions, employing a one-group pretest-posttest experimental design. The research instruments comprised: (1) eight cooperative learning lesson plans utilizing the STAD technique combined with positive reinforcement; (2) a 30-item four-choice multiple-choice test on nouns for sixth-grade students; and (3) a student satisfaction questionnaire on learning management. Data were analyzed using mean and standard deviation, while the comparison of pre- and post-learning achievement differences on nouns was conducted using the Wilcoxon Signed-Rank Test.

The findings revealed that all lesson plans were rated appropriate at a high level and demonstrated an efficiency index (E_1/E_2) of 78.95/79.37, exceeding the standard criterion of 75/75, with an effectiveness index (E.I.) of 0.6863 or 68.63%. Students' post-learning achievement on nouns was significantly higher than their pre-learning achievement at the .05 level of statistical significance, and students expressed satisfaction with the learning management at a high level across all dimensions. These results demonstrate that cooperative learning management using the STAD technique combined with positive reinforcement can effectively develop learning achievement and foster motivation for learning.

Keywords: Cooperative Learning, STAD Technique, Positive Reinforcement, Learning Achievement, Nouns

บทนำ

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยภาษาไทยถูกกำหนดให้เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเป็นรากฐานของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นช่วงรอยต่อสำคัญก่อนก้าวเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษา ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและแม่นยำในหลักการใช้ภาษาไทย เพื่อรองรับการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ฐ 4.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เรื่อง “คำนาม” ถือเป็นหน่วยคำพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เป็นประธานและกรรมของประโยค รวมทั้งเป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างความหมายของข้อความ หากผู้เรียนขาดความเข้าใจเชิงมนทัศน์เกี่ยวกับคำนาม ย่อมส่งผลกระทบโดยตรงต่อทักษะการแต่งประโยค การอ่านจับใจความ การเขียน และการสื่อสารในระดับที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านมามีพบว่า การจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังคงเน้นกระบวนการสอนแบบบรรยายหรือการถ่ายทอดความรู้จากครูเป็นหลัก ซึ่งไม่สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เกิดความเบื่อหน่าย และขาดแรงจูงใจในการเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มักไม่กล้าแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำนาม ยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคมของไวโกตสกี (Vygotsky, 1978) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นภายใต้บริบทของการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความเข้าใจเชิงมนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นแนวคิดที่ตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย สมาชิกในกลุ่มมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม เทคนิค STAD (Student Teams–Achievement Divisions) เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีขั้นตอนชัดเจน ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหา การทำงานกลุ่ม การทดสอบรายบุคคล และการให้รางวัลแก่กลุ่ม ซึ่งช่วยส่งเสริมการพึ่งพาอาศัยกันเชิงบวก (Positive Interdependence) และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยสลาวิน (Slavin, 1995) ได้ยืนยันว่าเทคนิค STAD สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงมนทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) เป็นแนวคิดสำคัญตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมนิยม ซึ่งมีรากฐานมาจากกฎแห่งผล (Law of Effect) ของธอร์นดิค (Thorndike, 1911) และทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Skinner, 1953) ที่อธิบายว่าพฤติกรรมการเรียนรู้จะมีแนวโน้มคงอยู่และเกิดซ้ำ หากได้รับผลกระทบที่พึงพอใจ การใช้คำชมเชย รางวัล หรือการยอมรับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ จะช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจ และทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่กับการเสริมแรงทางบวก จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยช่วยกระตุ้นให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกล้าแสดงออกและมีส่วนร่วมในการเรียนรู่มากขึ้น ขณะเดียวกันนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงจะเกิดความเต็มใจในการช่วยเหลือเพื่อน ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก และลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในห้องเรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงดำเนินการ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้าง ตรวจสอบคุณภาพ และประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมตามเกณฑ์มาตรฐาน การวิจัยครั้งนี้จึงมีใช้เพียงการทดลองสอนเท่านั้น แต่เป็นการสร้างองค์ความรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเป็นระบบ มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปขยายผลเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อทดลองจัดการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคู่การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จากโรงเรียนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1. โรงเรียนบ้านสร้างแสน 2. โรงเรียนนิคมคุณินารายณ์ หมู่ 2 3.โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ 4. โรงเรียนสมเด็จพระชนานุเคราะห์ รวมทั้งสิ้น 298 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านสร้างแสน อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 13 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยเลือกนักเรียนทั้งชั้นเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม และความพึงพอใจ

เนื้อหาในการวิจัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ตัวชี้วัด ป.6/1 วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยคและนำไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง ประกอบด้วย

1. การจำแนกชนิดของคำนาม
2. การวิเคราะห์หน้าที่ของคำนามในประโยค

ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในเวลาในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลอง แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อน – หลัง (One Group Pretest – Posttest Design (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อน – หลัง (One Group Pretest – Posttest Design)

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
E	O ₁	X	O ₂

E แทน กลุ่มทดลอง

O₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก

O₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2560) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สารที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ตัวชี้วัด ป.6/1 วิเคราะห์ ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยคและนำไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง ประกอบด้วย

1. การจำแนกชนิดของคำนาม
2. การวิเคราะห์หน้าที่ของคำนามในประโยค

และศึกษากระบวนการเรียนรู้ กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก

1.2 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 พยางค์และคำในภาษาไทย
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คำนาม เรียกตามหน้าที่
3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ลักษณะของคำนาม
4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ลักษณะนาม
5. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 สมุหนาม
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 อาการนาม
7. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 สรุปลักษณะคำนาม
8. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 หน้าที่คำนามในประโยค

โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

1. ขั้นการนำเสนอข้อมูล
2. ขั้นการทำงานร่วมกัน
3. ขั้นการทดสอบ
4. ขั้นการปรับปรุงคะแนน
5. ขั้นการตัดสินผลงานของกลุ่ม

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนออาจารย์ผู้สอน แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยและด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่ ด้านสาระสำคัญ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านองค์ประกอบของแผนโดยรวม โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วน (Rating Scale) ของ Likert 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) กำหนดคะแนนไว้ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.4 นำคะแนนจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ระดับคะแนนเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนนเป็นดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยยึดเกณฑ์ความเหมาะสมต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต้องไม่เกิน 1.00 ถือว่าผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ไปทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์ หมู่ 2 อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 คน เป็นการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของคำที่ใช้ เนื้อหา สื่อ และความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก แล้วปรับปรุงแผน

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ไปทดลองกลุ่มเล็ก กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์ หมู่ 2 อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 9 คน เป็นการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง แล้วจัดพิมพ์เป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

2. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิธีการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

2.2 กำหนดประเด็นหัวข้อที่ต้องการประเมิน ดังนี้

- 1) ด้านสาระสำคัญ
- 2) ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้
- 4) ด้านสื่อการเรียนรู้
- 5) ด้านการวัดและประเมินผล
- 6) ด้านองค์ประกอบของแผนโดยรวม

2.3 สร้างแบบประเมินเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert 5 ระดับ และปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคู่ การเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้อาจารย์ตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ เพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยต่อไป

3 แบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง คำนาม และวิธีสร้างแบบทดสอบ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง แบบทดสอบ เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 ศึกษาขอบเขตเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามโครงสร้างหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง คำนาม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้าง แบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็น แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้จริงจำนวน 30 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัดใน หลักสูตร

3.4 นำแบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ผู้สอน จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยและด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้อง ระหว่างคำถามและตัวเลือกกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- | | |
|----|---|
| +1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามในแต่ละข้อ มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด |
| 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามในแต่ละข้อ มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด |
| -1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามในแต่ละข้อ ไม่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด |

3.5 นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามและตัวเลือก กับจุดประสงค์ ที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ข้อสอบทั้ง 30 ข้อ ผ่านเกณฑ์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.56 ถึง 1.00

3.6 นำแบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้องและ ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมกุสินารายณ์ หมู่ 2 อำเภอยางชุมน้อย จังหวัด กาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 13 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย แต่เป็นนักเรียนที่ เคยเรียน เรื่อง คำนาม ผ่านมาแล้ว เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบในด้านค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์การพิจารณาในการเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 พบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.67 และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เกณฑ์การพิจารณาในการเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 พบว่า แบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22 ถึง 1.00 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ พบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่า 0.97 ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ และครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 30 ข้อ เพื่อเป็นแบบทดสอบสำหรับการใช้ในการทดลองต่อไป

3.7 นำแบบทดสอบเรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้กับการทดลองกลุ่มเล็ก ซึ่งเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมกุสินารายณ์ หมู่ 2 อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 9 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เรื่องคำนาม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำนาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที โดยจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวมระยะเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เรื่องคำนาม กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำนาม ซึ่งเป็นคนละชุดกับแบบทดสอบก่อนเรียน และดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ผู้วิจัยนำผลคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้สถิติที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 โดยที่

75 ตัวแรก (E1) หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบระหว่างเรียน ใบงาน และกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด

75 ตัวหลัง (E2) หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งได้จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องคำนาม

2. วิเคราะห์หาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าดัชนีประสิทธิผลจากสูตร Effectiveness Index : E.I.

3. วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับจับคู่ของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Rank Test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลตามเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลได้ 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสัมภาษณ์ครู การสังเกตการสอน และการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสังเกตเป็นเครื่องมือ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม โดยครูใช้วิธีการบรรยายและเน้นการท่องจำเป็นหลัก จากนั้นมอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบท วิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไม่สอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาเรื่อง คำนาม ที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงนิเทศและการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ส่งผลให้นักเรียนสามารถจำได้เพียงชั่วคราวแต่ไม่เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่าเทียมกัน ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกับกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

ระยะที่ 2 การออกแบบ สร้าง และหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม มีจำนวน 8 แผน ในแต่ละแผนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นการนำเสนอข้อมูล (2) ขั้นการทำงานร่วมกัน (3) ขั้นการทดสอบ (4) ขั้นการปรับปรุงคะแนน (5) ขั้นการตัดสินผลงานของกลุ่ม มีความเหมาะสมใน ระดับมากทุกแผน และมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 77.78/79.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียนจำนวน 9 คน (ทดลองกลุ่มเล็ก)

แผนการจัดการเรียนรู้	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)
1 พยางค์และคำในภาษาไทย	4.89	79.67
2. คำนาม เรียกตามหน้าที่	5.89	
3. ลักษณะของคำนาม	5.67	
4. ลักษณะนาม	5.78	
5. สมุหนาม	5.78	
6. อาการนาม	6.44	
7. สรุปลักษณะ	5.89	
8. หน้าที่คำนามในประโยค	6.33	
รวมเฉลี่ย	77.78	79.67

จากตารางที่ 2 พบว่าการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวกมีประสิทธิภาพ 77.78/79.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ระยะที่ 3 การทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 78.95/79.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ที่กำหนดไว้ 2) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก มีดัชนีประสิทธิ (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.6863 คิดเป็นร้อยละ 68.63 ผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก นักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สูงกว่า ก่อน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ทดลองจริง)

แผนการจัดการเรียนรู้	ประสิทธิภาพของ กระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ (E2)
1 พยางค์และคำในภาษาไทย	72.49	
2. คำนาม เรียกตามหน้าที่	84.66	
3. ลักษณะของคำนาม	83.60	
4. ลักษณะนาม	85.80	
5. สมุหนาม	65.28	
6. อาการนาม	81.94	
7. สรุปคำนาม	79.63	
8. หน้าที่คำนามในประโยค	78.70	
รวมเฉลี่ย	78.95	79.37

จากตารางที่ 3 พบว่าการหาประสิทธิภาพของแผนพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรง พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก มีประสิทธิภาพ 78.95/79.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
13	30	135	310	0.6863

จากตารางที่ 4 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.6863 คิดเป็นร้อยละ 68.63

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำนามก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	ผลต่าง
ก่อนเรียน	13	30	135	10.38	+ 16.54
หลังเรียน	13	30	350	26.92	

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำนามก่อนเรียนเฉลี่ย 10.38 คะแนน และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 26.92 คะแนน เพิ่มขึ้น 16.54 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	2.70	0.54	มาก
2. การจัดการเรียนรู้มีความท้าทายความสามารถและน่าสนใจ	2.67	0.55	มาก
3. การจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถมีความเหมาะสมต่อการเรียน	2.81	0.40	มาก
เฉลี่ย	2.73	0.23	มาก
ด้านกระบวนการ			
4. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	2.67	0.62	มาก
5. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม	2.78	0.42	มาก
6. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน	2.63	0.69	มาก
7. การจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	2.74	0.45	มาก
8. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีความเหมาะสม	2.74	0.45	มาก
เฉลี่ย	2.71	0.22	มาก
ด้านผลผลิต			
9. หลังการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเรื่อง คำนามมากขึ้น	2.78	0.42	มาก
10. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.70	0.61	มาก
เฉลี่ย	2.74	0.42	มาก
เฉลี่ยรวม	2.72	0.29	มาก

จากตาราง 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.72, S.D. = 0.29$) โดยด้านผลผลิต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.74, S.D. = 0.42$) รองลงมาคือด้านปัจจัยนำเข้า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.73, S.D. = 0.23$) และด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.71, S.D. = 0.22$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อค้นพบที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม ทุกแผน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ควบคู่กับการเสริมแรงทางบวกอย่างถ่องแท้ก่อนนำมาพัฒนาเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งได้ศึกษาลักษณะพัฒนาการของผู้เรียนและวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องคำนามอย่างละเอียด จากนั้นได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่

พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้การบูรณาการเทคนิค STAD ที่เน้นการทำงานกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเข้ากับการเสริมแรงทางบวกที่สร้างแรงจูงใจและความมั่นใจ ทำให้การเรียนรู้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาความรู้ที่ต้องการเข้าใจเชิงมนทัศน์และการนำไปใช้จริง ไม่ใช่เพียงการท่องจำ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ (ระวีณัฐ ศิริบุรณ์, 2564) ที่พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ 90.24/94.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.6863 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.63 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนจากคะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.63 ของคะแนนพัฒนาการที่เป็นไปได้ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์สูง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง โดยนักเรียนได้มีบทบาทในการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการทำงานร่วมกับเพื่อน ไม่ใช่เป็นเพียงผู้รับความรู้จากครูเท่านั้น การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้ซักถามและตอบคำถามซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและคงทนกว่าการรับความรู้แบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ระวีณัฐ ศิริบุรณ์, 2564) ที่ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำพื้นฐานโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ละดา ดอนหงษา, สุภาวรรณ ชันธวัตร์ และสุรินยา ศรีวาชัย, 2568) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เสริมด้วยเกมการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำนาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่ม ได้รับการเสริมแรงทางบวกอย่างต่อเนื่อง และมีโอกาสฝึกฝนทักษะอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ละดา ดอนหงษา, 2568) นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศที่รายงานว่าจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความก้าวหน้าทางวิชาการของผู้เรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ (Ali, 2008)

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวกอยู่ในระดับ มาก ทุกด้านเกิดจากบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นมิตรและเอื้อต่อการมีส่วนร่วม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและสนุกสนาน การได้รับการยอมรับผ่านการเสริมแรงทางบวกจากครูและเพื่อนในกลุ่ม รวมถึงความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มและการเห็นพัฒนาการของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่รายงานว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (สนทยา คำออน, 2560; ระวีณัฐ ศิริบุรณ์, 2564)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงแรกจะจัดการในชั้นเรียนไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เนื่องจาก การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวก มีหลายขั้นตอนและมีการแบ่งกลุ่มละความสามารถ ดังนั้น

ครูผู้สอนควรเริ่มต้นทำความเข้าใจกับนักเรียน ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ การปฏิบัติ การช่วยเหลือกันตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนน พร้อมทั้งกำชับเรื่องการรักษาเวลา เพื่อลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวกไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะเนื้อหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงนิเทศน์และการนำไปใช้จริง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

1.3 ครูผู้สอนควรใช้การเสริมแรงทางบวกอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง เช่น คำชมเชย คะแนนกลุ่ม หรือรางวัลเชิงสัญลักษณ์ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ควบคุมการเสริมแรงทางบวกกับเนื้อหาอื่นในรายวิชาภาษาไทยหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อขยายขอบเขตและยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต่อคุณลักษณะด้านอื่นของผู้เรียน เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์การทำงานเป็นทีม หรือทักษะทางสังคม เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ของการเรียนรู้ในมิติที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างและบริบทของการวิจัยไปยังโรงเรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*.

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. สุวีริยาสาส์น.

ละดา ดอนหงษา, สุภาวรรณ ชันธวัตร์, และสุรินยา ศรีชาชัย. (2568). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เสริมด้วยเกมการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารการบริหารและพัฒนาวิทยาลัยพิษณุพนธ์*, 8(1). <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/pcbu/article/view/5471>

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. สุวีริยาสาส์น.

ระวีณัฐ ศิริบุรณ. (2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำพื้นฐานโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สนทยา คำออน. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence: Experimental studies*. Macmillan.

Ali, R. (2008). The effect of using STAD cooperative learning technique on student achievement in mathematics. *International Journal of Educational Research*, 45(2), 112–125.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.)*. Allyn & Bacon.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

การเปลี่ยนกระบวนทัศน์การนิเทศการสอนไทย จากการควบคุมสู่การเสริมพลังเพื่อการเรียนรู้

A Paradigm Shift in Thai Instructional Supervision from Control to Empowerment for Learning

วุฒิชัย ฤทธิ^{1*}, และ ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย²

Wuttichai Ritti^{1*}, and Siriwan Vanichwatanavorachai²

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพชรบุรี^{1*}, และ

รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม²

Assistant Professor, Faculty of Science and Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Phetchaburi^{1*}, and

Associate Professor Dr., Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom²

*Corresponding author. Email address: Wuttichai.rit@mail.pbru.ac.th

บทคัดย่อ

การนิเทศการสอนในบริบทไทยกำลังเผชิญกับจุดเปลี่ยนสำคัญ เมื่อกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิมที่เน้นการควบคุมและตรวจสอบ เริ่มกลายเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 และสร้างวัฒนธรรมความกลัวให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา บทความวิชาการฉบับนี้จึงมุ่งวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบและเชิงวัฒนธรรมของการนิเทศแบบเดิม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสังเคราะห์แนวทางในการเปลี่ยนผ่านสู่ การนิเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่า มีปัญหาทั้งใน ด้านโครงสร้างการบริหาร ภาระงานที่ซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์เชิงอำนาจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องเร่งแก้ไขผ่านการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ ไปสู่การนิเทศเพื่อการเสริมพลัง หัวใจสำคัญคือการปรับบทบาทของผู้นิเทศจากการเป็นผู้ตรวจการ สู่การเป็นกัลยาณมิตรทางวิชาชีพ ที่ทำหน้าที่เป็นโค้ช และผู้อำนวยความสะดวก โดยมีกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน นอกจากนี้ บทความยังนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เน้นความสอดคล้องกันทั้งใน 3 ระดับ ประกอบด้วย ระดับนโยบายที่ต้องปลดล็อกข้อจำกัดทางระเบียบ ระดับเขตพื้นที่ที่ต้องทำหน้าที่สนับสนุนเครือข่าย และระดับสถานศึกษาที่ต้องสร้างความเข้มแข็งให้กับการนิเทศภายในผ่านภาวะผู้นำทางวิชาการ เพื่อวางรากฐานระบบการนิเทศที่ยั่งยืนและส่งผลถึงคุณภาพของผู้เรียนอย่างแท้จริง

คำสำคัญ: การนิเทศการสอน การเสริมพลัง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) กัลยาณมิตรทางวิชาชีพ การเปลี่ยนกระบวนทัศน์

Abstract

Instructional supervision in the Thai context is confronting a critical turning point, as the traditional paradigm centered on control and inspection has increasingly become an impediment to the development of 21st-century teacher competencies while simultaneously cultivating a culture of fear within educational institutions. This academic article therefore aims to analyze the systemic and cultural problems inherent in conventional supervision through content analysis, in order to synthesize concrete pathways toward a transition to supervision for learning. The findings reveal that structural administrative problems, redundant workloads, and power-laden relationships constitute significant factors that urgently require resolution through a paradigm shift toward empowerment-based supervision. Central to this transformation is the repositioning of the supervisor's role from that of an inspector to that of a professional critical friend, functioning as a coach and facilitator with the Professional Learning Community (PLC) process serving as the primary driving mechanism. Furthermore, the article presents policy recommendations emphasizing coherent alignment across three levels: the policy level, which must unlock regulatory constraints; the educational area level, which must assume the role of network support; and the institutional level, which must strengthen internal supervision through instructional leadership thereby laying the foundation for a sustainable supervisory system that genuinely impacts learner quality.

Keywords: Instructional Supervision, Empowerment, Professional Learning Community (PLC), Professional Colleague, Paradigm Shift

บทนำ (Introduction)

ความท้าทายของการพัฒนาคุณภาพครูผ่านการนิเทศการสอนในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาคุณภาพครูกำลังเผชิญกับจุดเปลี่ยนสำคัญ โดยเฉพาะการปรับบทบาทจากผู้ตรวจสอบไปสู่การเป็นโค้ชทางทักษะดิจิทัลที่ผู้นิเทศต้องเร่งปรับตัวให้ทันครูรุ่นใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการนิเทศแบบชี้แนะ (Instructional Coaching) ของ Knight (2017) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสะท้อนคิดมากกว่าการจับผิด ประกอบกับการะงานเอกสารที่ล้นมือทำให้ครูมีมุมมองการนิเทศเป็นการเพิ่มภาระ อีกทั้งระบบอาวุโสยังสร้างกำแพงในการสื่อสารระหว่างวัย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการสะท้อนผลแบบตรงไปตรงมา อันเป็นผลจากวัฒนธรรมอำนาจนิยมในสถานศึกษาที่ส่งผลต่อความไว้วางใจเชิงวิชาชีพ (Aguilar, 2013) ดังนั้น ทางออกจึงอยู่ที่การปรับวัฒนธรรมองค์กรให้เน้นการช่วยเหลือหน้างานจริงอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคโนโลยีลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน เพื่อให้การนิเทศเป็นกลไกพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

ความสำคัญของการนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษาเป็นภารกิจที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และได้รับการยอมรับว่าเป็นหัวใจของโรงเรียน (มณีวรรณ แสงลับ, 2560) เนื่องจากเป็นกระบวนการหลักที่มุ่งปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้เรียน (ปรกรณ์พงศ์ อินทองแก้ว, 2563) โดยเป้าหมายสูงสุดไม่ใช่แค่การปรับปรุงงานให้เสร็จสิ้นไป แต่คือการพัฒนาคน เพื่อสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพการพัฒนาคน ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมศักยภาพและสร้างความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพครู และการพัฒนางาน คือการยกระดับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (ศานิต โทนแฮมม์, 2560) ในบริบทของโลกศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในมิติของสังคม เทคโนโลยี และองค์ความรู้ การศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันทั่วทั้ง การนิเทศการสอนจึงทวีความสำคัญขึ้นในฐานะกลไกที่จะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาตนเอง นำนวัตกรรมและเทคนิคการสอนใหม่ๆ มาปรับใช้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม (ศุภกร หนีเสะ และคณะ, 2568) และมีงานวิจัยยืนยันความสัมพันธ์เชิงบวกว่า การนิเทศที่มีประสิทธิภาพส่งผลโดยตรงต่อสมรรถนะของครู (Teacher Efficacy) และนำไปสู่ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้นของผู้เรียน (Sumapal & Haramain, 2023) พื้นฐานความสำเร็จของการนิเทศดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Glickman et al. (2017) ที่มองว่าการนิเทศไม่ใช่กระบวนการที่ใช่รูปแบบเดียวกับทุกคน (One-size-fits-all) แต่เป็น การนิเทศเชิงพัฒนาการ (Developmental Supervision) ที่ผู้นิเทศต้องวิเคราะห์ระดับความพร้อมและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของครู เพื่อเลือกใช้รูปแบบการนิเทศที่เหมาะสม ตั้งแต่การให้คำแนะนำโดยตรงไปจนถึงการร่วมมือกันแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางทักษะและสร้างความไว้วางใจในองค์กร

ความจำเป็นในการทบทวนระบบการนิเทศแบบดั้งเดิม

ระบบการนิเทศการสอนแบบดั้งเดิมที่ปฏิบัติกันมาอย่างยาวนานในระบบการศึกษาไทย มักเน้นบทบาทการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดนั้น ไม่เพียงพออีกต่อไปที่จะตอบสนองต่อความท้าทายของยุคดิจิทัล (ศุภกร หนีเสะ และคณะ, 2568) นโยบายการศึกษาของประเทศในปัจจุบันที่มุ่งส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (สภามหาวิทยาลัย, 2566; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2568) มีความพยายามที่จะพัฒนาให้กระบวนการนิเทศต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ควบคุมมาเป็นผู้สนับสนุนและเสริมพลังให้ครูสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่ซับซ้อนเหล่านี้ได้สำเร็จ การเสริมพลัง (Empowerment) ในที่นี้หมายถึงการเปลี่ยนผ่านอำนาจการตัดสินใจไปสู่ครู ตามแนวคิดของ Zimmerman (2000) ที่เน้นให้ครูรู้สึกถึงความสามารถในตนเอง (Self-efficacy) และกล้าที่จะเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ ในชั้นเรียน โดยกระบวนการนิเทศต้องเอื้อให้เกิดการสะท้อนคิด ตามแนวทางของ Schön (1983) เพื่อให้ครูเปลี่ยนสถานะจากผู้ดำเนินนโยบายไปปฏิบัติ มาเป็นผู้สร้างความรู้จากการปฏิบัติ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนผ่านอย่างรวดเร็ว

การเปลี่ยนผ่านนี้จึงไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนวิธีการ หรือเทคนิคในการนิเทศ แต่เป็นการปรับเปลี่ยนปรัชญาที่เป็นรากฐานของการนิเทศทั้งหมด จากเดิมที่มองครูในฐานะผู้ที่ต้องได้รับการตรวจสอบ หรือกำกับให้ปฏิบัติตามแนวทาง ไปสู่มุมมองใหม่ที่

ยอมรับว่าครูคือ ผู้เรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learner) ที่มีความสามารถในการไตร่ตรองเชิงวิพากษ์ (critical reflection) และต้องการพื้นที่ปลอดภัยพร้อมการสนับสนุนแบบกัลยาณมิตรเพื่อการเติบโตและพัฒนานวัตกรรมการสอนของตนเอง การที่เป้าหมายของการศึกษาได้เปลี่ยนไปสู่การสร้างผู้เรียนที่มีสมรรถนะสูง ย่อมหมายความว่าเราต้องการครูที่มีสมรรถนะสูงเช่นกัน ซึ่งครูในลักษณะดังกล่าวไม่สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยกระบวนการนิเทศที่เน้นการปฏิบัติตามคำสั่ง แต่ต้องสร้างผ่านกระบวนการที่ส่งเสริมความเป็นเจ้าของ (ownership) และการเรียนรู้ร่วมกันในทางวิชาชีพ ซึ่งการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์นี้จะนำไปสู่การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ตามแนวคิดของ DuFour (2004) ที่เปลี่ยนวัฒนธรรมการนิเทศจากการทำงานแบบโดดเดี่ยว (Isolation) มาเป็นการทำงานร่วมกันอย่างมีเป้าหมาย โดยใช้ข้อมูลหลักฐานจากห้องเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นตัวตั้ง ส่งผลให้การนิเทศกลายเป็นกลไกที่ขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์สภาพปัญหาเชิงโครงสร้างและวัฒนธรรมของการนิเทศการสอนในประเทศไทย

การนิเทศการสอนในประเทศไทยเผชิญกับความท้าทายที่ซับซ้อนและฝังรากลึก ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ในสองมิติหลัก คือ ปัญหาเชิงระบบและกระบวนการ และปัญหาเชิงวัฒนธรรมและทัศนคติ ซึ่งทั้งสองมิตินี้มีความเชื่อมโยงและเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน สร้างให้เกิดวงจรของความไร้ประสิทธิภาพที่ยากจะทำลาย

ปัญหาเชิงระบบและกระบวนการ

ในเชิงโครงสร้างและกระบวนการ ระบบการนิเทศของไทยประสบปัญหาหลายประการที่บั่นทอนประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

1. การขาดความต่อเนื่องและเป็นระบบ งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าการนิเทศมักเป็นการดำเนินงานที่ไม่เป็นระบบ ชัดเจน (สุปรานี รักถาวร และภควรรณ ลุนสำโรง, 2564) ขาดการติดตามผลอย่างจริงจังและสม่ำเสมอ และบ่อยครั้งไม่สามารถดำเนินการได้ตามปฏิทินที่วางไว้ (ราณี กุญรัมย์ และสาธิต ผลเจริญ, 2554) ส่งผลให้การพัฒนาครูเป็นไปอย่างกระต่อนกระแท่นและไม่เกิดความยั่งยืน
2. ภาระงานที่มากเกินไป ทั้งศึกษานิเทศก์และครูต่างเผชิญกับภาระงานที่ล้นมือ ศึกษานิเทศก์มักถูกมอบหมายงานเร่งด่วนเฉพาะกิจอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการนิเทศโดยตรง (พัสสุภาพร คำจันทร์ และคณะ, 2566) ขณะที่ครูเองก็มีภาระงานสอนและงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายเป็นจำนวนมาก (พุทธชาติ แสนอุบล, 2560; ธนรัฐชัย เวียงอินทร์ และสมหญิง จันทฤทธิ์, 2562) ทำให้ทั้งสองฝ่ายไม่มีเวลาและสมาธิเพียงพอที่จะทุ่มเทให้กับกระบวนการนิเทศเชิงคุณภาพได้อย่างเต็มที่
3. เครื่องมือและทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ สถานศึกษาและหน่วยงานนิเทศยังขาดแคลนเครื่องมือการนิเทศที่มีคุณภาพ ครอบคลุม และหลากหลาย (ราณี กุญรัมย์ และสาธิต ผลเจริญ, 2554) ในบางกรณี เครื่องมือที่มีอยู่มีความซับซ้อน ยุ่งยาก และไม่เอื้อต่อการนำไปใช้จริง (พัสสุภาพร คำจันทร์ และคณะ, 2566) ทำให้การเก็บข้อมูลเพื่อการพัฒนาเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ
4. สมรรถนะของบุคลากร ผู้นิเทศ ไม่ว่าจะเป็นศึกษานิเทศก์หรือผู้นิเทศภายใน เช่น ผู้บริหาร, หัวหน้ากลุ่มสาระฯ จำนวนไม่น้อยยังขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะการนิเทศในแนวทางสมัยใหม่ อีกทั้งยังขาดความเชื่อมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสร้างความน่าเชื่อถือและการยอมรับจากผู้รับการนิเทศ

ปัญหาเชิงวัฒนธรรมและทัศนคติ

นอกเหนือจากปัญหาเชิงระบบแล้ว อุปสรรคที่สำคัญยิ่งกว่าอาจเป็นปัญหาเชิงวัฒนธรรมและทัศนคติที่หยั่งรากลึกในระบบการศึกษาไทย อาทิเช่น

1. วัฒนธรรมแห่งความกลัวและการจับผิด ทัศนคติที่แพร่หลายในหมู่ครู คือ การมองว่าการนิเทศเป็นกระบวนการจับผิด มากกว่าการช่วยเหลือและพัฒนา ส่งผลให้เกิดบรรยากาศของความหวาดกลัว ความประหม่า ความไม่ไว้วางใจ และการตั้งกำแพงป้องกันตนเอง ซึ่งเป็นสภาวะที่ตรงกันข้ามอย่างสิ้นเชิงกับบรรยากาศที่ควรจะเป็น คือ ความเป็นกันเอง สร้างสรรค์ และปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Honculada (2024) ที่พบว่า การนิเทศที่ครูรับรู้ว่าเป็นการจับผิดจะลดทอนแรงจูงใจในการทำงาน ในขณะที่การนิเทศที่ยึดหลักการและให้เกียรติจะสร้างแรงจูงใจทางบวกได้มากกว่า

2. ความสัมพันธ์เชิงอำนาจแบบบนลงล่าง การนิเทศแบบดั้งเดิมมักดำเนินไปในลักษณะความสัมพันธ์เชิงอำนาจจากบนลงล่าง (Top-down) ซึ่งขัดต่อหลักการนิเทศสมัยใหม่ที่เน้นความเป็นประชาธิปไตย การมีส่วนร่วม และการทำงานร่วมกันอย่างเท่าเทียม

3. การขาดการยอมรับและไม่เห็นคุณค่า เมื่อการนิเทศถูกมองว่าเป็นการจับผิดและสั่งการ จึงไม่น่าแปลกใจที่ครูจำนวนมากไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่ได้รับ และในบางกรณีถึงกับไม่ศรัทธาในตัวผู้นิเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้นิเทศภายในโรงเรียนที่มาจากเพื่อนครูด้วยกันเอง

ความท้าทายของการนิเทศภายในสถานศึกษา

แม้ว่าในทางทฤษฎี การนิเทศภายในสถานศึกษาจะถูกยกย่องว่าเป็นแนวทางที่มีศักยภาพสูงสุดในการพัฒนาครู เนื่องจากเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้น ณ หน่วยปฏิบัติการโดยบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดและเข้าใจบริบทของปัญหาอย่างแท้จริง แต่ในความเป็นจริง การนิเทศภายในกลับเผชิญกับปัญหามากมายไม่แพ้กัน อาทิ ครูขาดความเข้าใจและไม่ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการ การวางแผนขาดความชัดเจนและไม่เกิดจากการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และที่สำคัญคือ ผู้บริหารสถานศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

ปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ไม่ได้ดำรงอยู่อย่างเป็นเอกเทศ แต่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนจนกลายเป็น ปัญหาเชิงระบบเชิงวัฒนธรรม (Systemic-Cultural Problem) กล่าวคือ โครงสร้างของระบบ เช่น ภาระงานที่มากเกินไปของศึกษานิเทศก์ ได้บีบบังคับให้พวกเขาต้องเลือกใช้วิธีการนิเทศที่รวดเร็ว เน้นการเก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มให้ครบถ้วน ซึ่งพฤติกรรมเชิงระบบเช่นนี้ได้ถูกตีความและรับรู้โดยครูว่าเป็นการตรวจงาน หรือการจับผิด การรับรู้นี้ได้หล่อหลอมจนกลายเป็นวัฒนธรรมแห่งความกลัว และทัศนคติเชิงลบต่อการนิเทศ เมื่อครูมีทัศนคติเชิงลบ ก็จะเกิดการต่อต้านแบบเฉื่อย (passive resistance) ไม่เปิดใจให้ข้อมูลที่แท้จริง ทำให้กระบวนการนิเทศยิ่งล้มเหลวและไม่สามารถนำไปสู่การพัฒนาได้จริง วงจรนี้จึงหมุนเวียนเสริมแรงซึ่งกันและกัน (mutually reinforcing) การแก้ไขปัญหานี้จึงไม่สามารถทำได้เพียงแค่การจัดอบรมเพิ่มทักษะให้ผู้นิเทศ แต่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของระบบที่บีบคั้น และในขณะเดียวกันก็ต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมความไว้วางใจและการเรียนรู้ร่วมกันขึ้นมาใหม่ 21 (ดราวรรณ จันทรหอม และทัศนะ ศรีปิตตา, 2567)

กระบวนทัศน์ใหม่ในการนิเทศ สู่การเป็นกัลยาณมิตรทางวิชาชีพ

เพื่อทลายวงจรของระบบการนิเทศแบบดั้งเดิมและตอบสนองต่อความต้องการของการศึกษาในโลกยุคใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) จากการนิเทศเพื่อการควบคุม (Supervision for Control) ไปสู่การนิเทศเพื่อการเสริมพลัง (Supervision for Empowerment) อย่างสิ้นเชิง

การเปลี่ยนผ่านสู่การนิเทศเพื่อเสริมพลัง

หัวใจสำคัญของการนิเทศกระบวนทัศน์ใหม่ คือ การสร้างความสัมพันธ์และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยตั้งอยู่บนหลักการสำคัญ ได้แก่ ความเป็นประชาธิปไตย ที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมและเคารพในความคิดเห็นของกันและกัน บรรยากาศที่เป็นกันเอง ปลอดภัย และสร้างสรรค์ โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเหลือ สนับสนุน และให้คำแนะนำ เพื่อให้ครูสามารถค้นพบแนวทางการทำงานที่ดีขึ้น สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการสอนของตนเองได้

ภายใต้กระบวนทัศน์นี้ บทบาทของผู้นิเทศ จะเปลี่ยนจากผู้ประเมิน หรือผู้เชี่ยวชาญที่คอยตัดสินไปสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่ช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกิดขึ้น, โค้ช (Coach) ที่ช่วยตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดการไตร่ตรอง, พี่เลี้ยง (Mentor) ที่คอยให้คำปรึกษาและแบ่งปันประสบการณ์ และที่สำคัญที่สุด คือ การเป็นกัลยาณมิตรทางวิชาชีพ ที่พร้อมจะเรียนรู้และเติบโตไปพร้อมกับครู (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567) ตลอดจนการสร้างใจไว้วางใจ (Trust) ผ่านการฟังอย่างตั้งใจและความเห็นอกเห็นใจ คือคุณงามความดีที่ทำให้ผู้นิเทศประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนบทบาทนี้ (Glanz & Neville, 2023) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบกระบวนการทัศนคติแบบดั้งเดิมและแบบเสริมพลัง

คุณลักษณะ	กระบวนการทัศนคติแบบดั้งเดิม (ควบคุม)	กระบวนการทัศนคติแบบใหม่ (เสริมพลัง)
เป้าหมายหลัก	การตรวจสอบ, การประเมิน, การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน	การพัฒนาวิชาชีพ, การแก้ปัญหาร่วมกัน, การสร้างนวัตกรรม
บทบาทผู้นิเทศ	ผู้เชี่ยวชาญ, ผู้ประเมิน, ผู้ตรวจสอบ	กัลยาณมิตร, โค้ช, พี่เลี้ยง, ผู้อำนวยการความสะดวก
บทบาทผู้รับการนิเทศ	ผู้รับการประเมิน, ผู้ปฏิบัติตาม	ผู้เรียนรู้, ผู้ร่วมแก้ปัญหา, ผู้สะท้อนคิด
ความสัมพันธ์	เชิงอำนาจ, ทางการ, จากบนลงล่าง	เท่าเทียม, ร่วมมือ, สร้างความไว้วางใจ
บรรยากาศ	ความเครียด, ความกังวล, การป้องกันตนเอง	เปิดเผย, ปลอดภัย, สนับสนุนเกื้อกูล
กระบวนการหลัก	การสังเกตการณ์, การให้ข้อเสนอแนะเชิงตัดสิน	การตั้งคำถาม, การสะท้อนคิด, การวางแผนร่วมกัน
เครื่องมือสำคัญ	แบบประเมิน, แบบตรวจสอบรายการ (Checklist)	บันทึกการสะท้อนคิด, แผนพัฒนาาร่วมกัน, วิดีโอการสอนเพื่อวิเคราะห์

การสังเคราะห์รูปแบบการนิเทศสมัยใหม่

การเปลี่ยนผ่านสู่กระบวนการทัศนคติใหม่สามารถทำให้เป็นรูปธรรมได้ผ่านรูปแบบการนิเทศสมัยใหม่หลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจุดเน้นที่สอดคล้องกับหลักการเสริมพลัง ดังนี้

1. การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching/Supervision) เป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ครูได้ทำงานร่วมกันเป็นคู่หรือกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการพัฒนาการสอน อาจเน้นไปที่การพัฒนาเทคนิคการสอนเฉพาะทาง (Technical Coaching) หรือการส่งเสริมการทำงานร่วมกันในภาพรวม (Collegial Coaching) (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2556; จิดา เมทวะทัต และธีรพล เพียรเพ็ง, 2564; ชมนาด พรหมจิตร และคณะ, 2567; วชิรา เครือคำอ้าย และชวลิต ขอดศิริ, 2562) นอกจากนี้ ในบริบทใหม่ยังมีการขยายผลสู่การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านระบบออนไลน์ (Online Peer-Coaching) ซึ่งพบว่าช่วยส่งเสริมการสะท้อนคิดและลดความรู้สึกโดดเดี่ยวทางวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (Canaran, 2023)

2. การนิเทศแบบชี้แนะและเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เป็นกระบวนการเชิงลึกที่เน้นการสร้างความสัมพันธ์ที่ไว้วางใจระหว่างโค้ช (ผู้นิเทศ) และผู้รับการโค้ช (ครู) เพื่อร่วมกันกำหนดเป้าหมายการพัฒนา ให้คำปรึกษา และกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อการเติบโตทางวิชาชีพอย่างยั่งยืน

3. การนิเทศโดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC-Based Supervision) ถือเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับและส่งเสริมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน รูปแบบนี้ใช้กระบวนการของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนา โดยเปลี่ยนสถานะของครูจากผู้รับการนิเทศ มาเป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพของตนเองและเพื่อนร่วมงานอย่างแข็งขัน PLC ส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันแบบกัลยาณมิตร การเปิดชั้นเรียนเพื่อสังเกตการณ์ซึ่งกันและกัน และการร่วมกันพัฒนาบทเรียน (Lesson Study) เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างตรงจุด (สำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1, 2568; วันทนา ฤทธิงู และคณะ, 2567; สันติ หัตถ์ และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ, 2563)

การนำรูปแบบการนิเทศสมัยใหม่เหล่านี้มาใช้ ไม่ใช่เพียงการนำเทคนิค หรือขั้นตอนใหม่ ๆ เข้ามาในโรงเรียน แต่เป็นการพยายามสร้าง โครงสร้างทางสังคม (Social Structure) รูปแบบใหม่ขึ้นมาภายในองค์กร ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพลวัตทางอำนาจ (Power Dynamics) อย่างมีนัยสำคัญ จากเดิมที่อำนาจในการชี้นำการพัฒนาวิชาชีพ รวมศูนย์อยู่ที่ผู้บริหารหรือศึกษานิเทศก์ ก็จะถูกกระจายไปยังกลุ่มครูผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ดังนั้น ความสำเร็จในการนำ PLC หรือ Coaching มาใช้จึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของแบบฟอร์มหรือขั้นตอน 5 ขั้นตอน แต่ขึ้นอยู่กับว่าสถานศึกษาสามารถสร้างเงื่อนไขทางวัฒนธรรม ที่จำเป็นต่อการทำงานร่วมกันอย่างเท่าเทียมได้หรือไม่ เช่น ความไว้วางใจ (Trust) ความปลอดภัยทางจิตใจ (Psychological Safety) ที่ครูจะกล้าเปิดเผยปัญหาและความไม่สมบูรณ์แบบในการสอนของตนเอง และภาวะผู้นำแบบรับใช้ (Servant Leadership) ของผู้บริหารที่พร้อมจะสนับสนุนมากกว่าควบคุม

ความท้าทายในยุคดิจิทัลและการปรับตัว

ในยุคดิจิทัล การนิเทศต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ ทั้งความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี ความพร้อมของบุคลากรในการใช้เครื่องมือดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ยืดหยุ่น เช่น การนิเทศทางไกล (Remote Supervision) การนิเทศแบบผสมผสาน (Blended Supervision) และการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบเสมือน (Virtual PLC) เพื่อเอาชนะข้อจำกัดด้านเวลาและระยะทาง (อริศ ไชย ศิริจันทร์, 2562; วิจิตรา วรธาดาสวัสดิ์, 2566; นภาจิตร ดุสดี, 2565) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้าสู่ชั้นเรียน ซึ่ง Lewis and DeSantis (2023) ชี้ให้เห็นว่า การนิเทศแบบชี้แนะ (Instructional Coaching) มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการช่วยให้ครูข้ามผ่านอุปสรรคทางเทคโนโลยีเหล่านี้ได้

ข้อเสนอเชิงนโยบายและแนวทางการพัฒนาระบบการนิเทศการสอนที่ยั่งยืน

การพลิกโฉมระบบการนิเทศการสอนให้เกิดผลอย่างยั่งยืนนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการผลักดันของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเพียงลำพัง แต่ต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงและการทำงานที่สอดประสานกันในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ไปจนถึงระดับสถานศึกษา

ระดับนโยบาย (กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน)

1. ปรับเปลี่ยนบทบาทและพัฒนาสมรรถนะศึกษานิเทศก์ ต้องมีการทบทวนและกำหนดบทบาทของศึกษานิเทศก์ใหม่อย่างชัดเจน จากเดิมที่เป็นผู้ตรวจประเมิน มาสู่การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ผู้ให้คำปรึกษา (Consultant) และผู้อำนวยความสะดวกกระบวนการเรียนรู้ (Learning Facilitator) โดยเฉพาะทักษะในการเป็นโค้ชและกระบวนการ PLC พร้อมกันนี้ ต้องมีการลดภาระงานด้านเอกสารหรืองานที่ไม่จำเป็นอื่น ๆ เพื่อให้ศึกษานิเทศก์มีเวลาในการทำงานเชิงลึกกับสถานศึกษาได้อย่างเต็มศักยภาพ (ดารณีย์ พยัคฆ์กุล และคณะ, 2564)
2. สร้างระบบนิเทศที่ยืดหยุ่นและเน้นผลลัพธ์ นโยบายจากส่วนกลางควรเปลี่ยนจากการกำหนด กระบวนการที่ตายตัว มาเป็นการกำหนดเป้าหมายและผลลัพธ์ ที่ชัดเจนด้านคุณภาพการสอนและคุณภาพผู้เรียน และเปิดโอกาสให้แต่ละเขตพื้นที่และสถานศึกษาสามารถออกแบบรูปแบบและวิธีการนิเทศที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของตนเองได้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม, 2568; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566; กนกวรรณ มั่นสุข และคณะ, 2567)
3. สร้างระบบแรงจูงใจ ควรมีการออกแบบระบบความก้าวหน้าในวิชาชีพและระบบการให้รางวัลที่เชื่อมโยงกับการมีส่วนร่วมและการสร้างนวัตกรรมในการนิเทศการสอน ทั้งสำหรับศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และครู เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างจริงจัง

ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

1. สร้างและสนับสนุนเครือข่ายการนิเทศ เขตพื้นที่การศึกษาควรมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ประสานงานและสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน (School Network) เพื่อให้โรงเรียนที่มีความพร้อมมากกว่าได้ช่วยเหลือโรงเรียนที่ต้องการการพัฒนา และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีระหว่างกัน (กนกวรรณ มั่นสุข และคณะ, 2567; ปกรณ์พงศ์ อินทองแก้ว, 2563)
2. พัฒนากล้องเครื่องมือและทรัพยากรกลาง จัดทำและเผยแพร่คลังเครื่องมือการนิเทศที่มีคุณภาพ เช่น แบบสังเกตการสอนเพื่อการพัฒนา แบบบันทึกการสะท้อนคิด หรือแนวทางการทำ PLC ที่โรงเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม เพื่อลดภาระของโรงเรียนในการพัฒนาเครื่องมือขึ้นใหม่ทั้งหมด
3. ส่งเสริมการนิเทศแบบบูรณาการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน ผลักดันให้การนิเทศมุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในบริบทของพื้นที่ แทนที่จะเป็นการนิเทศเพื่อตอบสนองนโยบายจากส่วนกลางเพียงอย่างเดียว (ปกรณ์พงศ์ อินทองแก้ว, 2563)

ระดับสถานศึกษา

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร ผู้บริหารสถานศึกษา คือ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญที่สุด ต้องแสดงบทบาทของผู้นำทางวิชาการอย่างเข้มแข็ง กำหนดให้การนิเทศภายในเป็นนโยบายสำคัญอันดับต้น ๆ ของโรงเรียน และที่สำคัญ คือ ต้องสร้าง

วัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้าง ปลอดภัย ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และสร้างขวัญกำลังใจให้แก่ครูอย่างสม่ำเสมอ (ปกรณพงศ์ อินทองแก้ว, 2563)

2. สร้างความเข้มแข็งให้ระบบการนิเทศภายใน ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน ดังนี้

2.1 วางแผนอย่างมีส่วนร่วม กระบวนการต้องเริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการที่แท้จริงของครู และเปิดโอกาสให้ครูทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการนิเทศ (ดาราวรรณ จันทร์หอม และทัศนะ ศรีปัดดา, 2567; ชมภพลอย จิตติแสง, 2567; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567)

2.2 ใช้กระบวนการ PLC เป็นแกนหลัก จัดตั้งและสนับสนุนทีมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ภายในโรงเรียนให้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาการสอน เช่น การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) และการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.3 ติดตามและประเมินผลเพื่อการพัฒนา จัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานนิเทศอย่างสม่ำเสมอ และนำผลที่ได้มาสะท้อนคิดเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ดียิ่งขึ้นในรอบต่อไป โดยเน้นย้ำว่าการประเมินนี้มีเป้าหมายเพื่อ การเรียนรู้ (Assessment for Learning) ไม่ใช่เพื่อการตัดสิน (Assessment of Learning) (ศศิธร รกไพร และคณะ, 2567)

การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงนี้จะประสบความสำเร็จและยั่งยืนได้ก็ต่อเมื่อเกิด การจัดเรียงตัว (Alignment) ของการทำงานทั้ง 3 ระดับ กล่าวคือ นโยบายจากส่วนบน (Top-down) ต้องทำหน้าที่ เอื้ออำนวย และปลดล็อก ข้อจำกัดต่าง ๆ การปฏิบัติในระดับสถานศึกษา (Bottom-up) ต้องเป็นพลังในการริเริ่ม และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงจากหน่วยงานจริง และหน่วยงานระดับกลางอย่างเขตพื้นที่การศึกษา (Middle-out) ต้องทำหน้าที่เป็นผู้เชื่อมประสาน และสนับสนุนให้การทำงานของทั้งสองส่วนสอดคล้องและเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน หากขาดการประสานงานในส่วนใดส่วนหนึ่งไป การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก็จะเป็นเพียงปรากฏการณ์ชั่วคราวและไม่สามารถสร้างผลกระทบที่ยั่งยืนต่อคุณภาพการศึกษาได้

สรุป

การขับเคลื่อนการนิเทศการสอนเพื่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการศึกษาไทย

1. ปัญหาที่ฝังรากลึกของระบบการนิเทศแบบเดิมของไทยมักติดอยู่กับการควบคุมและสั่งการ ซึ่งเน้นเชิงบริหารจัดการมากกว่าการพัฒนาวิชาชีพจริง ๆ ทำให้ไม่ตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่

2. ทางออก คือ การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ ต้องเปลี่ยนจากการตรวจสอบ มาเป็นการเสริมพลัง (Empowerment) โดยสร้างบรรยากาศแบบกัลยาณมิตร ให้ครูรู้สึกว่าเป็นเจ้าของการพัฒนาตนเอง ไม่ใช่ถูกบังคับ

3. เครื่องมือหลักที่ต้องใช้ เน้นการใช้ PLC เป็นกลไกหลักในโรงเรียน ควบคู่ไปกับการ Coaching เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูด้วยกันอย่างเป็นรูปธรรม

4. ความจำเป็นเร่งด่วน การปรับเปลี่ยนนี้ไม่ใช่แค่ทางเลือก แต่เป็นทางรอดของการศึกษาไทย หากยังยึดติดวิธีเดิม ๆ จะเป็นการปิดกั้นศักยภาพของทั้งครูและผู้เรียนในโลกยุคใหม่

5. เป้าหมายสูงสุด เมื่อระบบนิเทศเข้มแข็งและเน้นการพัฒนาครูอย่างจริงจัง ผลลัพธ์สุดท้ายจะสะท้อนไปที่ตัวนักเรียน และยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติได้ในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ มั่นสุข, ภารดี อนันต์นาวิ และ พงษ์เทพ จิระโร. (2567). รูปแบบการนิเทศการศึกษาของศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 สู่ Thailand 4.0. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 18(56), 416-433.

ชมณาด พรหมจิตร, วิระหาร ท้าวคำมา, จารุณี มณีขัติย์ และสุกฤษฎ์พล โชติธรรมธพล. (2567). *การพัฒนากระบวนการนิเทศเพื่อพัฒนาครูสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก PLEDGES Model*. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

ชมภพลอย จิตติแสง, สุนิสา วงศ์อารีย์ และพงษ์นิมิตร พงษ์ภิญโญ. (2567). ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศภายในด้านการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 14(2), 316-328.

- ดารณีย์ พยัคฆ์กุล, ขวลิต ขอดศิริ และวชิรา เครือคำอ้าย. (2564). สมรรถนะการนิเทศการศึกษาของศึกษานิเทศก์ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1-6. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย*, 3(4), 16-24.
- ดาราพรรณ จันทร์หอม และทัศนะ ศรีปัตตา. (2567). สภาพและแนวทางพัฒนากระบวนการนิเทศหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, 25(1), 173-188.
- ธนัฐชัย เวียงอินทร์ และสมหญิง จันทุไทย. (2562). ความต้องการการนิเทศภายในของครูเครือข่ายหนองผือล้นฟ้าดุ่น้อยสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 7(3), 140-150.
- ธิดา เมฆะทัต และธีรพล เพียรเพ็ง. (2564). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้ KIREE Model*. รายงานนวัตกรรม. โรงเรียนวัดศิริวิหาร(สมเด็จพระวชิร อูปถัมภ์). สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดตราด.
- นภาพิตร ดุสดี. (2565). *การนิเทศการศึกษาโดยใช้เทคนิคการเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษา ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู*. กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองบัวรี.
- ปกรณพงศ์ อินทองแก้ว. (2563). *ปัจจัยและแนวทางในการขับเคลื่อนการดำเนินงานนิเทศภายในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก*. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชานิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร. ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา. คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัสฎาพร คำจันทร์, ทักษิ อุดมรัตน์, วรินทร์ บุญยั้ง และอัจฉรา ศรีพันธ์. (2566). *อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)*. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 6(5), 59-74.
- พุทธรชาด แสนอุบล. (2560). *สภาพปัญหาและแนวทางการปรับปรุงการนิเทศภายในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20*. การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มนีวรรณ แสงลับ. (2560). *การศึกษาปัญหาการนิเทศภายในโรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา*. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราณี กุยมัย และสาธิต ผลเจริญ. (2554). *ปัญหาและแนวทางการนิเทศภายในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 12. ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 28 มกราคม 2554.
- วชิรา เครือคำอ้าย และขวลิต ขอดศิริ. (2562). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยใช้กระบวนการชี้แนะและระบบพี่เลี้ยงเพื่อส่งเสริมศักยภาพการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่*. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 24(1), 121-135.
- วชิรา เล่าเรียนดี. (2556). *ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช : การพัฒนาวิชาชีพ ทฤษฎี กลยุทธ์สู่การปฏิบัติ*. นครปฐม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วันทนา ฤทธิง, เอกราช โสมิตพิมานเวช และกนกอร สมปราชญ์. (2567). *การนิเทศภายในโดยใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ*. *Journal of Modern Learning Development*, 9(6), 574-588.
- วิจิตรดา วรธาดาสวัสดิ์. (2566). *รูปแบบการนิเทศการศึกษาแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา*. การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศศิธร รกไพร, ธนกฤต สิทธิราช และสุภาภรณ์ กิตติวิชานนท์. (2567). *แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานนิเทศภายในของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในสถานการณ์วิกฤตใหม่ กลุ่มโรงเรียนทุ่งวังน้ำแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1*. *วารสารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 11(5), 107-117.

- คานิต โหนแหยม. (2560). *สภาพและปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษา*. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศุภกร หนีเสะ, สุรสิทธิ์ ห่วงแก้วพราย, กาญจนา บุญส่ง และนิภา เพชรสม. (2568). การนิเทศการศึกษาภายใต้ความท้าทายที่เกิดขึ้นในยุคดิจิทัล. *วารสาร มจร เพชรบุรีปริทรรศน์*, 8(2), 11-25.
- สถาพร สมอุทัย. (2566). *การพัฒนาแบบการนิเทศด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา*. ปรชญาคุณูปบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สันติ หัตถิ และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ. (2563). การศึกษาความต้องการจำเป็นการนิเทศภายในโดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(9), 64-78.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม. (2568). *คู่มือการนิเทศ ติดตามการขับเคลื่อนการจัดการศึกษา*. กลุ่มงาน นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก*. ตาม นโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้. หน่วยศึกษานิเทศก์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *แนวทางการนิเทศการศึกษา การนิเทศวิถีใหม่ วิถีคุณภาพ ใช้พื้นที่เป็นฐาน ใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อน*. กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาชุมพร เขต 2.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). *เทคนิคการนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching Techniques)*. โครงการยกระดับ คุณภาพผู้เข้ารับการศึกษาทั้งระบบ ภายใต้ปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง. UTQ-225 นวัตกรรมการนิเทศ (Coaching) การศึกษาชั้น เรียน (Lesson study).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). *แนวทางการสร้างความเข้มแข็งการนิเทศภายในสถานศึกษา*. หน่วย ศึกษานิเทศก์. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2568). *คู่มือการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่สมรรถนะและทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กลุ่มนิเทศ ติดตาม ประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1.
- สุปราณี รักถาวร และภควรรณ ลุนสำโรง. (2564). *ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการติดตามผลการนิเทศการจัดการศึกษาของศูนย์ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยตำบล สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตาม อัธยาศัยจังหวัดชัยภูมิ*. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 8. สู่ชีวิตวิถีใหม่ ด้วยงานวิจัยทางสุขภาพ และการบริการ.
- อริศ ไชย คิรินทร์. (2562). *การพัฒนาแบบการนิเทศภายในโดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา*. ปริญญาการศึกษาคุณูปบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Aguilar, E. (2013). *The art of coaching: Effective strategies for school transformation*. Jossey-Bass.
- Canaran, Ö. (2023). Teacher educators' professional development through online peer-coaching. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 15(2), 892-911.
- DuFour, R. (2004). What is a professional learning community. *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.
- Glanz, J., & Neville, A. (2023). *The role of trust in instructional supervision*. In Oxford Research Encyclopedia of Education. Oxford University Press.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2017). *Supervision and instructional leadership: A developmental approach (10th ed.)*. Pearson.

- Honculada, Q. J. (2024). Teachers' perceptions on the instructional supervisory practices of instructional leaders: Basis for capacity building and retooling. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 7(1), 12–25.
- Knight, J. (2017). *The impact cycle: What instructional coaches should do to foster powerful improvements in teaching*. Corwin Press.
- Lewis, K. D., & DeSantis, J. (2023). Exploring the role of instructional coaching in a shifting classroom technology landscape. *Journal of Special Education Technology*, 38(4), 522–533.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Sumapal, G. L., & Haramain, M. T. (2023). Instructional supervision and teachers' efficacy. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 6(2), 586–591.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University

Volume 7 No.1 January - April 2026

ISSN 2697-5890 (Online)

กองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ชั้น 1 อาคารจตุรวิทย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

167/1 หมู่ 8 ตำบลนาราชควาย

อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 48000

โทรศัพท์ 042-587181 ,0809651545 โทรสาร 042-587182

อีเมล : edunpujournal@gmail.com



วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม