



บทความวิจัย

- 01 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิตนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
กัญญภัทสก์ เอกภักษ์ชัยวงศ์, ธัญวรัตน์ สุวพัฒน์, มาเรียม นิลพันธุ์ และอุบลวรรณ ส่งเสริม
- 02 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี
จาดุรงค์ ผลประเสริฐ และอุบลวรรณ ส่งเสริม
- 03 ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบุญวัฒนา
ชินพัฒน์ วรสันต์ และฐิติกาญจน์ บุญรักษา อีหาปัจ
- 04 (RETRACTED)การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง
แคทรียา วรรณปะเก และพนัส จันทศรีทอง
- 05 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
พนิดา การฟุ้ง และธีรชาติ น้อยสมบัติ
- 06 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ธนพงษ์ บัวอาจ และศศิธร แสนพันดร
- 07 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ปาริฉัตร บุญเลิศ และศศิธร แสนพันดร





วารสารครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครพนม
JOURNAL OF EDUCATION
NAKHON PHANOM UNIVERSITY

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University

Volume 7 No.2 May – August 2026

ISSN 2697-5890 (Online)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

จัดทำโดย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

167/1 หมู่ 8 ตำบลนาราชควาย อำเภอเมืองนครพนม

จังหวัดนครพนม 48000

โทรศัพท์ 042-587181

โทรสาร 042-587182

Facebook : วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม



วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม JOURNAL OF EDUCATION NAKHON PHANOM UNIVERSITY

ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569

Volume 7 No.2 May – August 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 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University.

Volume 7 No.2 May – August 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

จิตรนนท์

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 โป้เคน

มหาวิทยาลัยนครพนม

ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความ (Reviewers)

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณิก ดวงชาทม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชาภัท กัญจนทศ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤษณ์ วรเดชนัยนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จกมล บัวแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายทิพย์ ยะฟู

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินกร ชอัมพงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน วรรณวัลย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพร อนุศาสนนันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิจิตตรา ธงพานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรีย์ แสงบุญเรือง

อาจารย์ ดร.ลีลาวดี ชนะมาร

อาจารย์ ดร.วิจิตรา โสเพ็ง

อาจารย์ ดร.นิดาพร อาจประจัญ

อาจารย์ ดร.ไพเราะ เสาะสมบุรณ์

ดร.เสาวลักษณ์ บุญจันทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต
ขอนแก่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยนครพนม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

อุทัยธานี เขต 2

บทบรรณาธิการ

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจ ได้เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย ผลงานวิชาการ และผลงานสร้างสรรค์อื่นๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์สังคมและการพัฒนาประเทศ ผ่านการสร้างองค์ความรู้จากการศึกษาวิจัย การศึกษาค้นคว้า และการเรียบเรียงผลงานทางวิชาการอย่างมีคุณภาพ สำหรับวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2569) ฉบับนี้ยังคงอัดแน่นด้วยเนื้อหาและสาระทางวิชาการที่เข้มข้น โดยได้ดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยที่ส่งเสริมองค์ความรู้ทางการศึกษาและครุศาสตร์ รวมถึงงานวิจัยที่มีความหลากหลาย เพื่อเผยแพร่สู่สาธารณชนและแวดวงวิชาการอย่างกว้างขวาง

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

บรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการพิจารณาถ้อยแถลงผลงานทางวิชาการ รวมถึงขอบคูนนักวิชาการทุกท่านที่ให้ความเชื่อมั่นในคุณภาพของวารสาร และส่งบทความตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน และหากมีข้อเสนอแนะประการใดเพื่อการปรับปรุงพัฒนาวารสารให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กองบรรณาธิการขอน้อมรับไว้ด้วยความยินดียิ่ง พร้อมทั้งขอขอบคูนทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของวารสารและยินดีรับข้อเสนอแนะเพื่อยกระดับคุณภาพของวารสารให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

จากคุณ พิเศษคุณ

อาจารย์ ดร.จรรุวรรณ เขียวน้ำชุม

บรรณาธิการวารสาร

ครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

สารบัญ

บทความวิชาการ	หน้า
การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคThink-Pair-Shareเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิตนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี กัญญภัทสส์ เอกภัทรชัยวงศ์, ธัญวรัตน์ สุวพัฒน์, มาเรียม นิลพันธุ์ และอุบลวรรณ ส่งเสริม	1
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี จตุรงค์ ผลประเสริฐ และอุบลวรรณ ส่งเสริม	20
ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบโคซซิง เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบุญวัฒนา ชินพัฒน์ วรสันต์ และจิตติกาญจน์ บุญรักษา อิทาปัจ	29
(RETRACTED)การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง แคทรียา วรณปะเก และพนัส จันทร์ศรีทอง	38
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พนิดา การทุ่ง และธีรชาติ น้อยสมบัติ	51
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ธนพงษ์ บัวอาจ และศศิธร แสนพันตร	63
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปาริฉัตร บุญเลิศ และศศิธร แสนพันตร	78

การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิตนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

The Development of a Cooperative Learning Model Using the Think-Pair-Share Technique to Enhance Mathematical Problem-Solving Abilities of Matthayom 5 Students at Rajavinit Nonthaburi School, Nonthaburi Province

กัญญภัทสก์ เอกภักษ์ชัยวงศ์^{1*}, ธัญวรัตน์ สุวพัฒน์¹ มาเรียม นิลพันธุ์² และอุบลวรรณ ส่งเสริม²

Kanyapat Aekapatchaiyawong ^{1*}, Thanwarat Suwapat ¹, Maream Nillapun² and Ubonwan Songserm²

โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี ^{1*}, โรงเรียนบ้านคลองเหิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ¹, และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม²

Rajavinit Nonthaburi School, Nonthaburi Secondary Educational Service Area Office^{1*}, Banklongnake School, Chumphon Primary Educational Service Area Office 2 ¹, Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom²

*Corresponding author. Email address: kanyapat.bambi@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ระยะ ได้แก่ การศึกษาความต้องการจำเป็น การพัฒนาแบบแผน การทดลองใช้รูปแบบ และการประเมินและปรับปรุงรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มที่ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น เรียกว่า PTPSRE Model สังเคราะห์ขึ้นจาก ADDIE Model การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Think-Pair-Share และแนวคิดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมพร้อมรับข้อมูล (Preparation) ขั้นตอนการคิด (Think) ขั้นตอนการจับคู่ (Pair) ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share) ขั้นตอนสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) มีหลักการสำคัญคือ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ใช้สถานการณ์จริงเป็นฐานของกิจกรรมและสื่อ และประเมินตามสภาพจริงด้วยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปริก และ 2) นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือ; เทคนิค Think-Pair-Share; ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์;

PTPSRE Model

Abstract

This research aimed to 1) develop a cooperative learning instructional model based on the Think-Pair-Share technique to enhance the mathematical problem-solving ability of Mathayomsuksa 5 (Grade 11) students, and 2) examine the effectiveness of the model. The research and development process consisted of four phases: needs assessment, model development, model implementation, and model evaluation and refinement. The sample comprised 33 Mathayomsuksa 5 students in one classroom at Rajavinit Nonthaburi School under the Secondary Educational Service Area Office Nonthaburi, in the first semester of the 2025 academic year, selected through cluster random sampling with the classroom as the sampling unit. The research instruments were the instructional model and its user manual, lesson plans, a mathematical problem-solving ability test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent samples t-test.

The findings were as follows: 1) the developed model, designated the PTPSRE Model, was synthesized from the ADDIE Model, cooperative learning with the Think-Pair-Share technique, and the concept of mathematical problem-solving ability. It comprised six stages: Preparation, Think, Pair, Share, Reflection, and Evaluation. Its underlying principles emphasized learner-centeredness, the teacher as facilitator, the use of authentic situations as the basis for learning activities and instructional media, and authentic assessment through rubric-based scoring; and 2) students' mathematical problem-solving ability after the intervention was significantly higher than before at the .05 level, and their satisfaction with the model was at a high level.

Keywords: Cooperative Learning Instructional Model; Think-Pair-Share Technique; Mathematical Problem-Solving Ability; PTPSRE Model

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะเชิงสติปัญญาที่สำคัญต่อการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ข้อมูล และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตและการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งสะท้อนความชำนาญในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนจึงควรได้รับการพัฒนาให้สามารถบริหารจัดการองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อิรากุลนันท์ชัย, 2562)

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานพระบรมราโชวาท (พ.ศ. 2535) เน้นย้ำว่า คณิตศาสตร์เป็น วิชาพื้นฐานสำคัญ สำหรับวิทยาศาสตร์ วิทยาการ และการงานทุกแขนง การมีความรู้ดีในวิชานี้จะช่วยให้การคิดคำนวณและการคาดคะเนถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ใช้ปัญญาอย่างขยันขันแข็งไม่ให้เกิดผิดพลาด (สำนักงานราชเลขาธิการ, 2542) พระบรมราโชวาทนี้สะท้อนความสำคัญของคณิตศาสตร์ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเป็นรากฐานอาชีพ ซึ่งเป็นเหตุให้ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาศักยภาพประชากรในศตวรรษที่ 21

แนวคิดการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ตามที่สมาคมครูคณิตศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกากำหนด คือ มุ่งให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า มีความมั่นใจ เป็นนักแก้ปัญหา สื่อสารคณิตศาสตร์ได้ และใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จุดเน้นสำคัญที่สุดคือการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักการศึกษาส่วนใหญ่เชื่อว่าเป็นเหตุผลเดียวในการเรียนคณิตศาสตร์ (Houghton Mifflin, 1995) สอดคล้องกับแนวคิดของสิงคโปร์ แคนาดา และอเมริกา (NCTM, 2006) ที่กำหนดให้การแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายหลัก โดยต้องใช้พื้นฐานความรู้เนื้อหา ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาเสริมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง 2560) กำหนดให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์ได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจแนวคิด หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ หลักสูตรแบ่งสาระสำคัญเป็น 3 สาระ (จำนวนและพีชคณิต, การวัดและเรขาคณิต, สถิติและความน่าจะเป็น) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจและใช้คณิตศาสตร์ในการสืบค้น แก้ปัญหา และสื่อสารความคิดอย่างชัดเจน คุณภาพผู้เรียนหลังจบ ม.3 คือ ต้องมีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล สามารถประยุกต์ใช้ สื่อสาร และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งสรุปได้ว่า หลักสูตรไม่ได้เน้นเพียงความรู้และการคำนวณ แต่ครอบคลุมถึงการคิดเชิงเหตุผล การประยุกต์ใช้ การสื่อสาร และการแก้ปัญหาย่างรอบด้าน

แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2579) เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น “ผู้ฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy)” คือสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล ใช้เหตุผล และตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างพื้นฐานทางวิชาการที่แข็งแกร่ง พร้อมต่อยอดเทคโนโลยี และแข่งขันในศตวรรษที่ 21 ได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) แผนฯ กำหนดตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้โดยใช้ผลการประเมิน PISA ซึ่งนิยามโดย OECD ว่าเป็นความสามารถในการสื่อความหมาย วิเคราะห์ และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในบริบทที่หลากหลาย (PISA, 2022) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมิน PISA 2022 พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยอยู่ที่ 394 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD (ลดลง 25 คะแนนจากปี 2018) และมีนักเรียนที่มีทักษะสูงเพียง 0.2% สถานการณ์นี้สะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการยกระดับคุณภาพการการสอนคณิตศาสตร์

ผลการทดสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ม.6 ย้อนหลัง 3 ปี (ปี 2565-2567) มีคะแนนเฉลี่ยระดับชาติต่ำอย่างต่อเนื่อง (ประมาณ 20-21 คะแนน) แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนไม่ถึงร้อยละ 50 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ สสวท. ที่ระบุว่า นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจเนื้อหาแต่ ขาดความเข้าใจในเรื่องการแก้ปัญหา การแสดงเหตุผล การสื่อสาร และการเชื่อมโยงเนื้อหา โดยเฉพาะในระดับ ม.ปลาย ที่ครูเชื่อว่าเป็นเรื่องยากเพราะนักเรียนขาดพื้นฐาน ขาดแรงจูงใจ และมีข้อจำกัดด้านเวลา แต่แท้จริงแล้ว การสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ควบคู่กับการคิดคำนวณเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ตามที่หลักสูตรแกนกลางฯ กำหนดไว้ว่าเป็นความสามารถในการทำความเข้าใจ วิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา เลือกวิธีที่เหมาะสม ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560: 3)

โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นความเป็นเลิศด้านวิชาการและบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน แต่ คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ลดลงจาก 30.75 (ปี 2565) เหลือเพียง 16.46 (ปี 2566) โดยเฉพาะคะแนนในสาระที่ 1 (จำนวนและพีชคณิต) มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะเนื้อหา "ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน" ซึ่งต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (รายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบฯ, 2567) ปัญหานี้สอดคล้องกับแนวโน้มระดับชาติและส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียน

สาเหตุสำคัญของความล้มเหลวคือ กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนยังเป็นแบบ ครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered approach) ทำให้นักเรียนเป็นผู้รับความรู้แบบ Passive ขาดการกระตุ้นให้คิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยตนเอง และขาดการฝึกแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานกลุ่ม ซึ่งส่งผลจำกัดต่อทักษะการเชื่อมโยง วิเคราะห์ และแก้โจทย์ ปัจจุบันมีแนวทางที่ช่วย

เสริมสร้างทักษะเหล่านี้ คือ “การเรียนการสอนแบบร่วมมือ” (Cooperative Learning) ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ถ้าวัดคำถาม และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การสอนแบบร่วมมือเน้นให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีมย่อย แลกเปลี่ยน ช่วยเหลือ และรับผิดชอบร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกัน (Johnson, Johnson, & Holubec, 2014) โดยเน้น “ความร่วมมือ” มากกว่า “การแข่งขัน” (Slavin, 2011)

หนึ่งในเทคนิคที่นิยมใช้ในการสอนแบบร่วมมือและใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในวิชาคณิตศาสตร์คือ “Think-Pair-Share” (นำเสนอโดย Frank Lyman, 1981) ซึ่งเป็นโครงสร้าง 3 ขั้นตอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม Think (คิดเป็นรายบุคคล) นักเรียนใช้เวลาเงียบ ๆ คิด วิเคราะห์ หรือเขียนแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Lyman, 1981; Kagan, 2009) Pair (จับคู่): นักเรียนจับคู่เพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนวิธีคิด อธิบายเหตุผล เปรียบเทียบ และอภิปรายความคิดเห็น (Johnson & Johnson, 2009) Share (แบ่งปันในชั้นเรียน) ตัวแทนคู่จะนำเสนอข้อสรุปหรือวิธีคิดต่อชั้นเรียน ครูทำหน้าที่ชี้แนะและเสริมมุมมอง ผลการวิจัยพบว่า Think-Pair-Share ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด แสวงหาความคิดเห็น เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ และยกระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Johnson & Johnson, 2014; Slavin, 2011; Kagan, 2009)

ด้วยเหตุนี้ การนำเทคนิค Think-Pair-Share มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิด การวิเคราะห์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยเทคนิคนี้ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้เหตุผลของตนเอง เรียนรู้จากเพื่อน และกล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจเนื้อหาที่ลึกซึ้งและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างยั่งยืน

สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เทคนิค Think-Pair-Share สามารถประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เช่น โจทย์ฟังก์ชัน/แคลคูลัส ทำให้นักเรียนมองเห็นแนวทางที่หลากหลาย ฝึกอธิบายเหตุผลได้ชัดเจนขึ้น และเกิดทักษะการคิดขั้นสูง ดังนั้น การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี” จึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรีดังนี้
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน
 - 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค

Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 14 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 404 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 33 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ รูปแบบการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

- 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2) ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชวินิต นนทบุรี สารที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ ตัวชี้วัด ม.5/1 ใช้ฟังก์ชันและกราฟ ของฟังก์ชันอธิบายสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งได้กำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องฟังก์ชันกำลังสองและกราฟ จำนวน 4 ชั่วโมง

ระยะเวลาในการวิจัย

ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ใช้ระยะเวลาในการทดลองรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลา 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวมจำนวนเวลาสอนทั้งสิ้น 200 นาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

วัตถุประสงค์การทดลอง	แบบแผนการทดลอง	วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติ
1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	กลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The one group Pretest Posttest Design) $O_1 \quad X \quad O_2$ O_1 คือ การทดสอบก่อนการทดลอง X คือ การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น O_2 คือ การทดสอบหลังการทดลอง	พิจารณาผลความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อศึกษาคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และเทียบกับเกณฑ์การประเมินตามระดับความสามารถที่กำหนดและสถิติ ทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share	กลุ่มเดียววัดหลังการทดลอง (The One-Shot Case Study) $X \quad O$ X คือ การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้น O คือ การทดสอบหลังการร่วมกิจกรรมจากรูปแบบ	ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD) เพื่อตรวจสอบ ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

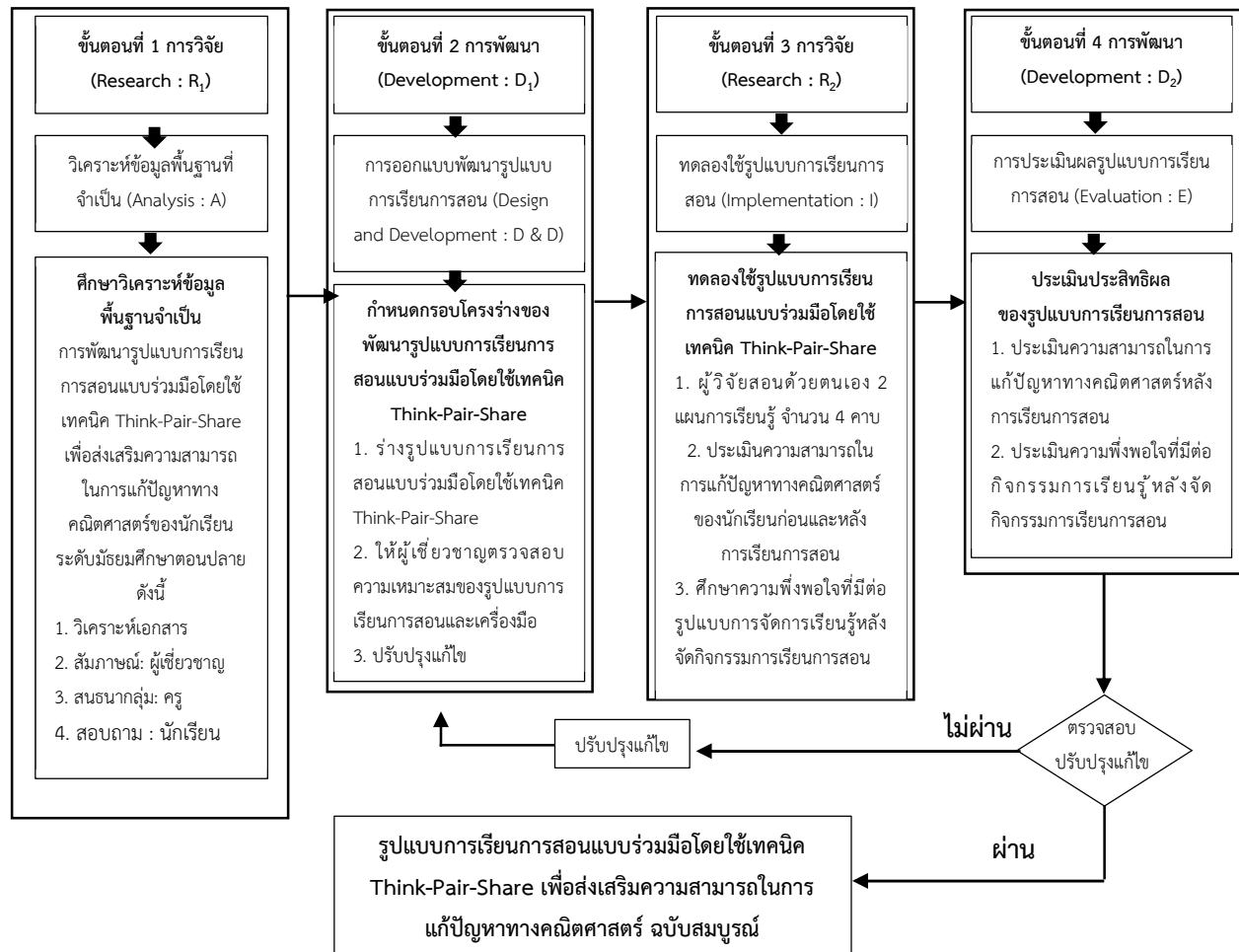
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้น R1 ประกอบด้วย 1) แบบวิเคราะห์เอกสาร 2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบสนทนากลุ่มครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้น D1 ประกอบด้วย 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 2) คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจ

การดำเนินการทดลอง

การวิจัย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดย

ใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ที่มีลักษณะเป็นแบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (The Embedded Design) ดังแสดงในกรอบการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R₁) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A) และความต้องการเพื่อใช้ในการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ทฤษฎีหลักการ แนวคิด จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แนวคิด หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แนวคิด หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) แนวคิด หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิค Think-Pair-

Share แนวคิด หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แนวคิด หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2. การสร้างเครื่องมือและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเชิงโครงสร้าง (Structural Interview) มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended Question) นำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบค่าความตรงตามเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) เกณฑ์ในการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาที่มีต่อแบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น ต้องมีค่าความตรงตามเนื้อหาตั้งแต่ 0.50 - 1.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 จึงจะถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ได้ หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ให้ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) จากการวิเคราะห์ค่าความตรงตามเนื้อหา พบว่า แบบวิเคราะห์เอกสารมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 แบบสัมภาษณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.07 แบบสนทนากลุ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.97 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 และแบบสอบถามความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.97 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 แสดงว่า แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ฯ แบบสนทนากลุ่มและแบบสอบถามความคิดเห็นฯ มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไปได้ และดำเนินการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยเน้นการสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

3. วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1) ติดต่อประสานงานเพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงโดยใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน หรือการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน สัมภาษณ์เกี่ยวกับมุมมองด้านรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ

3.2) ติดต่อประสานงานเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 7 คนเกี่ยวกับมุมมองด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สำหรับครู) จำนวน 1 ฉบับ

3.3) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามความคิดเห็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงโดยเลือกนักเรียนกลุ่มเก่ง จำนวน 5 คน กลุ่มกลาง จำนวน 5 คน กลุ่มอ่อน จำนวน 5 คน สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับมุมมองด้านการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (สำหรับนักเรียน) จำนวน 1 ฉบับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

4.1) การหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของประเด็นคำถาม (IOC) ซึ่งต้องมีค่าความความตรงตามเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

4.2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบสนทนากลุ่มและการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดหมวดหมู่ ประเด็นสำคัญ และรูปแบบที่สอดคล้อง ตลอดจนการสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนา (Development: D₁) เป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. การออกแบบ (Design)

1.1) สังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอน R1 เพื่อออกแบบองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการวัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จของการใช้รูปแบบการสอน

1.2) สร้าง (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share พร้อมเอกสารประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ และ 2) แผนการจัดการเรียนรู้

1.3) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผล ได้แก่

1.3.1) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert (Likert Five Rating Scales) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ฉบับร่างที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว) โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีเกณฑ์การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558)

ระดับคะแนน 5	หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง มีความสอดคล้องมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

ในการหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวิเคราะห์เอกสารจะพิจารณาจากเกณฑ์ ในการแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง มีความสอดคล้องมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 แสดงว่าข้อความใช้ได้คือ มีความสอดคล้อง หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) ซึ่งผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่าความสอดคล้องระหว่าง

ประเด็นคำถามกับรายละเอียดที่ศึกษาในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 4.67 - 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.00 - 0.58 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.3.2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพิจารณาตามองค์ประกอบของรูปแบบจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share ที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert (1967)

2. การพัฒนา (Development)

2.1) การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ฯ แผนการจัดการเรียนรู้ฯ วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาคำสอดคล้อง ในประเด็นความเหมาะสม ความถูกต้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert (1967) โดยเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่า มีความสอดคล้อง หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) จากการตรวจสอบคุณภาพและวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ฯ แผนการจัดการเรียนรู้ฯ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ มีค่าเฉลี่ย 4.77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ฯ มีค่าเฉลี่ย 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 แผนการจัดการเรียนรู้ฯ มีค่าเฉลี่ย 4.91 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.17 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 4.98 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04 และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ 4.91 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20 จากการแปลความหมายพบว่า เครื่องมือมีค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ทุกเครื่องมือซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไปได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบประเมินความสอดคล้องและเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ฯ และแผนการจัดการเรียนรู้ฯ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

3.2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ได้แก่ 1) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research : R2) เป็นการทดลองใช้ (Implementation : I) เป็นการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

1. การเตรียมการก่อนการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share ซึ่งแจ้งข้อปฏิบัติในการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

- แจ้งให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share
- แจ้งลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียนและบทบาทของผู้สอน
- แจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลเพื่อให้นักเรียนทราบถึงเกณฑ์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ในขณะจัดกิจกรรมเรียนรู้ ผู้วิจัยให้คำแนะนำและสนับสนุนนักเรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนและบันทึกความก้าวหน้าของนักเรียน

2. การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน เรื่องฟังก์ชันกำลังสองและกราฟ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวมจำนวนเวลาสอนทั้งสิ้น 200 นาที โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ PTPSRE Model ซึ่งประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมพร้อมรับข้อมูล (Prepare : P) ขั้นที่ 2 ขั้นการคิด (Think : T) ขั้นที่ 3 ขั้นการจับคู่ (Pair : P) ขั้นที่ 4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share : S) ขั้นที่ 5 การสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection: R) และขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation: E)

3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้

เก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share
- 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development : D2) การประเมินผล (Evaluation : E) เป็นการประเมินและปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share หลังการนำไปใช้

1. พิจารณาความเหมาะสม ตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านกระบวนการของรูปแบบจากการนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทจริง เพื่อให้รูปแบบการเรียนการสอนมีความคล่องตัวในการใช้งาน สำหรับผู้นำไปใช้มากขึ้น รวมถึงการปรับเอกสารประกอบรูปแบบ คือ คู่มือการนำรูปแบบไปใช้ และแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

2. จัดทำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ฉบับสมบูรณ์ ที่ผ่านการแก้ไขแล้ว

3. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) จากข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

พบว่า จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของเรียน พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ

ดังนี้ 1. หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3. กระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมพร้อมรับข้อมูล (Prepare : P) 2) ขั้นการคิด (Think : T) 3) ขั้นการจับคู่ (Pair : P) 4) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share : S) 5) การสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection: R) และ 6) การประเมินผล (Evaluation: E) 4. การวัดผลและประเมินผล และ 5. ปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จของการใช้รูปแบบการสอน ฯ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ดังนี้

2.1 ผลของการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลของการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 10.65$, $SD = 0.80$) โดยเมื่อพิจารณาความสามารถรายด้าน พบว่าความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.61$, $SD = 1.03$) ความสามารถในการวางแผน แก้ปัญหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.73$, $SD = 1.01$) ความสามารถในการดำเนินการตามแผนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.70$, $SD = 1.05$) และความสามารถในการตรวจสอบผลอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.61$, $SD = 0.97$) โดยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่านัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลของการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	ผลของการศึกษาความสามารถ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา (4 คะแนน)	2.61	1.03	ดีมาก
ความสามารถในการวางแผน แก้ปัญหา (4 คะแนน)	2.73	1.01	ดีมาก
ความสามารถในการดำเนินการตามแผน (4 คะแนน)	2.70	1.05	ดีมาก
ความสามารถในการตรวจสอบผล (4 คะแนน)	2.61	0.97	ดีมาก
ภาพรวม (16 คะแนน)	10.65	0.80	ดีมาก

2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลัง รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 7.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.89 และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 12.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.84 ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบ พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลัง

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	33	20	7.85	1.89	10.89*	.00
หลังเรียน	33	20	12.94	2.84		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.35) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยในด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ได้รับคะแนนความพึงพอใจเป็นอันดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.11) อันดับรองลงมาคือ ด้านที่ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.35) และด้านที่ 1 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ได้รับคะแนนความพึงพอใจอยู่ในอันดับที่ 3 ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = 0.15) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับรูปแบบการเรียนการสอน ฯ

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
1	ครูมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่อ อุปกรณ์ต่างๆที่มีความพร้อม)	4.61	0.50	มากที่สุด	1
2	การจัดสภาพห้องเรียน	3.85	0.87	มาก	5
3	เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับชีวิตและทันสมัย	3.97	0.73	มาก	4
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม	4.06	0.83	มาก	3
5	ครูใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)	4.24	0.83	มาก	2
ผลรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.15	0.15	มาก	3
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้					
6	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.61	0.56	มากที่สุด	1
7	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.27	0.63	มาก	2
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	4.09	0.77	มาก	3
9	ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	3.94	0.83	มาก	5
10	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.03	0.68	มาก	4
ผลรวมด้านบรรยากาศการเรียนรู้		4.19	0.11	มาก	1
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้					
11	นักเรียนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	4.39	0.66	มาก	1
12	นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	4.39	0.70	มาก	1
13	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	3.97	0.77	มาก	4
14	นักเรียนได้ฝึกการประเมินผลอย่างยุติธรรม	4.06	0.79	มาก	3
15	นักเรียนได้รับคำแนะนำในการทำกิจกรรม	4.12	0.60	มาก	2
ผลรวมด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้		4.19	0.08	มาก	2
รวม		4.17	0.35	มาก	

อภิปรายผลการวิจัย

1. การออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผ่านกระบวนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา และมีประสิทธิผลเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน รวมถึงมีความเหมาะสมและครอบคลุมความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เนื่องมาจากการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนฯ PTPSRE Model ได้รับการพัฒนามาจากกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) วงรอบการออกแบบและพัฒนาใน 4 ขั้นตอน (กิตติยา วงษ์ขันธุ์, 2561; ชูศักดิ์ เอกเพชร, 2561; มาเรียม นิลพันธุ์, 2558; วาโร เฟ็งสัวส์ดี, 2552) ประสานร่วมกับการออกแบบระบบการ

เรียนการสอน ที่ดำเนินการพัฒนาตามลำดับและขั้นตอนตามระบบที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน (ทิตินา แชมมณี, 2562; Arends, 2011; Richey, Klein & Tracey, 2011; Dick & Carey, 2005) จึงเกิดกระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับทฤษฎีบทก่อนศิลป์ (2562) ที่ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนว่าเป็นการจัดความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของ กระบวนการสอนให้เป็นระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สอนสามารถนำวิธีการสอนที่เป็นระบบไปใช้จัดการกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุ จุดประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ (2564) และ สมจิต จันทรฉาย (2557) ได้กล่าวถึงการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนว่าเป็นการสร้างนวัตกรรมทางการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อจุดประสงค์ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับวิธีการ หรือการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จึงเป็นนวัตกรรมการศึกษาเชิงระบบที่ส่งเสริมความสามารถที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือจากเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมมือ (นภาพรณีย ยอดสิน, 2562; สุกัญญา ใจองอาจ, 2561; ปติตตา รอดประพันธ์, 2558) และการศึกษา ข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน รวมถึงการ สอบถามผู้เรียนที่เกี่ยวข้อง จนได้มาซึ่งขั้นตอนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือใน 6 ขั้นตอน สำคัญ ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นให้ประสบการณ์ความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย 2.1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2.2) การนำเสนอข้อมูล ความรู้ 2.3) การมอบหมายงาน 3) ขั้นการร่วมกันทำงานกลุ่ม 4) ขั้นการสร้างผลงาน 5) ขั้นการตรวจสอบชิ้นงาน และกระบวนการ ทำงานกลุ่มของสมาชิก และ 6) ขั้นสรุปบทเรียน และประเมินผล นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิค Think-Pair-Share จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Lyman, 1987 ; Byerley, 2002 ; Levin, 2008 ; สสวท., 2556; ธีญาญา แนวดวง , 2561) ร่วมกับการศึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจึงได้ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Think – Pair – Share ซึ่งเป็นลำดับขั้นตอนของการจัดกระบวนการเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Think – Pair – Share ในเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้ 1) ขั้นการคิด (Think) 2) ขั้นการจับคู่ (Pair) 3) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share)

โดยผู้วิจัยได้นำหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share ร่วมกับการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง จนได้มาซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Think-Pair-Share ซึ่งให้ชื่อว่า (PTPSRE Model) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมพร้อมรับข้อมูล (Prepare : P)
- ขั้นที่ 2 ขั้นการคิด (Think : T)
- ขั้นที่ 3 ขั้นการจับคู่ (Pair : P)
- ขั้นที่ 4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share : S)
- ขั้นที่ 5 การสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection: R)
- ขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation: E)

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (PTPSRE Model) ที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) การวัดและการประเมินผล และ 5) ปัจจัย สนับสนุนความสำเร็จของการใช้ รูปแบบฯ ที่สอดคล้องเชื่อมโยงกันเป็นระบบโดยมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share มาเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบฯ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนที่ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และให้ชื่อว่า PTPSRE Model มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สอดคล้องกับที่ Gagne, Wager, &

Keller (2005) ได้กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนเป็นลักษณะของการนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์เข้ากับบริบทจริงทางการใช้งานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่นเดียวกับที่ ทิศนา ขัมมณี (2562) ได้กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ ระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ

2.1 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้พัฒนาตามหลักการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ชัดเจน โดยศึกษาหลักการหรือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ สทนากลุ่มครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี และสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 15 คน เพื่อให้ค้นพบองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริงและช่วยป้องกันปัญหาอันจะทำให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ขาดประสิทธิภาพ ตลอดจนกำหนดองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ จัดกลุ่มองค์ประกอบ จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ จัดผังรูปแบบ และการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นเพื่อประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนการสอนว่าบรรลุตามเป้าหมาย หรือใกล้เคียงกับเป้าหมายอย่างน้อยเพียงใดแล้วปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ทิศนา ขัมมณี, 2562)

จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ “PTPSRE Model” ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมพร้อมรับข้อมูล (Prepare : P) ขั้นที่ 2 ขั้นการคิด (Think : T) ขั้นที่ 3 ขั้นการจับคู่ (Pair : P) ขั้นที่ 4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Share : S) ขั้นที่ 5 การสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection: R) และขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นขั้นตอนที่สังเคราะห์จากหลักการและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากผลจากความร่วมมือกันระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการทำงานคนเดียว เนื่องจากผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด ประสพการณ์ในกลุ่มที่มีความสนใจร่วมกัน ทุกคนมีโอกาสนในการสนทนาและเปลี่ยนความคิดเห็น รับผิดชอบร่วมกัน

2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอน จากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญและนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบรูปแบบ PTPSRE Model ส่งผลให้ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสามารถตอบสนองสภาพปัญหาและความต้องการของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

จากผลการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถอภิปรายได้ดังนี้ การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share โดยภาพรวมพบว่าการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ทั้งนี้อาจเกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิดชนก ตะโกพร (2565) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ร่วมกับวิธีการสอนตามรูปแบบ PPCC Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ระดับประถมศึกษา พบว่า 1) คะแนนผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐนันท์ จุ้ยคำวงศ์ (2565) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และการกำกับตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษา ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนเขียนที่พัฒนาขึ้น พบว่าการกำกับตนเองของนักเรียนหลังการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดอภิปัญญาสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทั้งนี้การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเนื่องจากผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงทั้งกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญประกอบการศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมถึงการศึกษาความต้องการในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share ในการเรียนการสอนของนักเรียนเริ่มต้นจากความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม ที่เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบการระดมความคิดการ ช่วยเหลือซึ่งกัน แบ่งปันความคิดรวมถึงการสะท้อนคิดของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 ครูผู้สอนที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ควรปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองโดยลดการชี้นำ การตัดสินใจ การตัดสินใจหรือไม่ดี เน้นการสนทนาที่ปราศจากอคติ ในการจัดการเรียนรู้ต้องให้ความเคารพระหว่างครูกับนักเรียน และ ผู้เรียนกับผู้เรียนตามแนวรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.2 การใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ ที่พัฒนามาจากพื้นฐานของหลักการและแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ต้องใช้ทั้งกระบวนการกลุ่มดังนั้นการบริหารจัดการเวลาและการควบคุมเวลาตามกระบวนการ และขั้นตอนของรูปแบบฯ เป็นสิ่งที่ ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการประยุกต์ใช้การเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับโดยใช้เทคนิค Think-Pair-Share การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ

2.2 ควรเพิ่มแผนการจัดการเรียนรู้และชั่วโมงในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา คุณารักษ์. (2545). *การออกแบบระบบการเรียนการสอน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิระ ดีช่วย. (2554). *ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในห้องเรียน*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จินตนา ศิริธัญญารัตน์ และวัชรรา เล้าเรียนดี. (2563). *การออกแบบระบบการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปากร.

จุฬารัตน์ บุษกรัง. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เท่าทันสื่อในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี [รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ]*.

https://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=41&Recl=1322&obj_id=3773&showmenu=no

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2564). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรี ปิยภัณฑ. (2555). *การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). *วิธีวิจัยทางการศึกษา*. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี. (2565). *หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*.
- โรงเรียนราชวินิต นนทบุรี. (2567). *รายงานผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*.
- เรวดี ศรีสุข. (2562). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 30(1), 10–20.
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/SNC/article/view/243012/165258>
- ล้ำเลิศ. (2558). *การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *ผลการประเมิน PISA 2018: บทสรุปสำหรับผู้บริหาร*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/pisa/reports/2018/>
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/pisa2018-fullreport/>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *คู่มือหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานราชเลขาธิการ. (2542). *พระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับการศึกษา*.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุสิริยา ธีรากุลนันท์ชัย. (2562). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *การเรียนรู้แบบร่วมมือ: แนวทางและการจัดกิจกรรมในห้องเรียน*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *การออกแบบการเรียนการสอน*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Anderson, L. W. (1997). *Classroom assessment: Enhancing the quality of teacher decision making*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Arends, R. I. (1998). *Learning to teach* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction* (6th ed.). Pearson.
- Glaser, R. (1965). *Instructional technology and the measurement of learning outcomes*. *American Psychologist*, 20(8), 519–521. <https://doi.org/10.1037/h0022123>
- Houghton Mifflin. (1995). *Mathematics: Applications and concepts*. Houghton Mifflin Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2003). *Joining together: Group theory and group skills* (8th ed.). Allyn & Bacon.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2014). *Cooperation in the classroom* (9th ed.). Interaction Book Company.

- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of teaching* (8th ed.). Pearson.
- Kagan, S. (2009). *Kagan cooperative learning*. Kagan Publishing.
- Kruse, K. (2009). *Introduction to instructional design and the ADDIE model*. <https://www.kruse.com/addie>
- Lyman, F. T. (1981). *The responsive classroom discussion: The inclusion of all students*. In A. S. Anderson (Ed.), *Mainstreaming digest* (pp. 109–113). University of Maryland Press.
- Ministry of Education Singapore. (2013). *Mathematics syllabus secondary one to four: Express course, normal (academic) course*. Ministry of Education.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2006). *Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics: A quest for coherence*. Author.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Lewis, A. J. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning* (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn & Bacon.
- Slavin, R. E. (2011). *Instruction based on cooperative learning*. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of research on learning and instruction* (pp. 344–360). Routledge.
- Tenenberg, J., & Smith, C. (1996). Cooperative learning in computer science. *ACM SIGCSE Bulletin*, 28(1), 65–69. <https://doi.org/10.1145/227210.227229>
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (Expanded 2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี

Learning Management Based on Social and Emotional Learning to Enhance the Teamwork Abilities of Chemistry Students

จาทรงค์ ผลประเสริฐ^{1*}, อุบลวรรณ สงเสริม²

Jaturong Phonprasert^{1*}, Ubolwan Songsom²

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย¹, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร²

Scientist, Professional level, Department of Chemistry, Faculty of Science Silpakorn University, Thailand ¹, Assistant Professor Dr. Faculty of Education, Silpakorn University²

*Corresponding author. Tel.:0823542683 Email address: phonprasert_j@su.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ ประชากร คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 จำนวน 85 คน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ มีผลการพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์, ความสามารถในการทำงานเป็นทีม, นักศึกษาสาขาวิชาเคมี

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study the development of teamwork ability of chemistry students through learning management based on the Social and Emotional Learning (SEL) approach; and 2) to study the satisfaction of chemistry students toward learning management based on the Social and Emotional Learning approach. The population consisted of 85 third-year chemistry students enrolled in the second semester of the academic year 2025, Faculty of Science, Silpakorn University. The sample consisted of 32 students, obtained through cluster random sampling. The research instruments comprised: lesson plans based

on the Social and Emotional Learning approach, a teamwork ability assessment form, and a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean and standard deviation.

The research findings revealed that: 1) the development of teamwork ability of chemistry students through learning management based on the Social and Emotional Learning approach was at a high level; and 2) the satisfaction of chemistry students toward learning management based on the Social and Emotional Learning approach was at the highest level.

Keywords: Social and Emotional Learning (SEL), Teamwork Skills, Chemistry Students

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงสร้างการทำงานในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาต้องปรับเปลี่ยนจากการมุ่งถ่ายทอดความรู้เฉพาะสาขาไปสู่การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม โดยเฉพาะความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การกำกับตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (อุดม หอมคำ, 2569) สำหรับการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางเคมีและทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญ อย่างไรก็ตาม ความรู้และทักษะทางวิชาการเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการประกอบวิชาชีพ เนื่องจากการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการต้องอาศัยการสื่อสาร การประสานงาน การตรวจสอบการทำงาน และการตัดสินใจร่วมกันของสมาชิกในทีม (Zhao et al., 2023) ผู้เรียนจึงต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ แลกเปลี่ยนข้อมูล ทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของทีมควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะทาง

ห้องปฏิบัติการเคมีเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ ผู้เรียนต้องบูรณาการความรู้เชิงทฤษฎี ทักษะการปฏิบัติ การใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และการจัดการความเสี่ยงเข้าด้วยกัน ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา ขั้นตอนการทดลอง และมาตรการด้านความปลอดภัย ผู้เรียนอาจต้องปฏิบัติงานกับสารเคมี อุปกรณ์ และกระบวนการทดลองที่ไม่คุ้นเคย ตลอดจนเผชิญกับผลการทดลองที่คลาดเคลื่อนหรือไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ สถานการณ์ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความไม่มั่นใจ ความวิตกกังวล ความกดดัน และความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในกลุ่ม หากผู้เรียนไม่สามารถจัดการอารมณ์และสื่อสารกันอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลต่อทั้งคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของทีม และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Keen & Sevan, 2022)

Keen and Sevan (2022) ศึกษาอุปสรรคและภาวะการดิ้นรนของนักศึกษาในรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไประดับปริญญาตรี พบว่า ผู้เรียนเผชิญความยากลำบากหลายมิติ ทั้งด้านเนื้อหา ขั้นตอนการทดลอง การจัดการเวลา การใช้เครื่องมือ การทำความเข้าใจข้อมูล และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในห้องปฏิบัติการ ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนว่า ปัญหาในการเรียนปฏิบัติการเคมีไม่ได้จำกัดอยู่ที่ความเข้าใจเนื้อหาหรือความสามารถเชิงเทคนิคเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับการกำกับอารมณ์ ความมั่นใจในการปฏิบัติงาน การขอความช่วยเหลือ และการประสานงานกับสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้น การออกแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้อารมณ์ จัดการความกดดัน และสื่อสารในสถานการณ์ที่ซับซ้อนจึงมีความจำเป็นควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์

นอกจากความซับซ้อนของการเรียนรู้แล้ว ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการยังเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างจริงจัง Gao et al. (2023) วิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยมนุษย์ต่ออุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย และชี้ให้เห็นว่าความผิดพลาดของมนุษย์เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย การรับรู้ความเสี่ยงไม่เพียงพอ การสื่อสารที่คลาดเคลื่อน และการจัดการที่ไม่เหมาะสม หลักฐานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การสร้างความปลอดภัยมิได้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือหรือข้อกำหนดเพียง

อย่างเดียว แต่ต้องอาศัยสมรรถนะของบุคคลและทีมในการเฝ้าระวัง สื่อสาร ตรวจสอบซึ่งกันและกัน และตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

การทำงานเป็นทีมจึงมีความสำคัญโดยตรงต่อการเรียนรู้และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เนื่องจากสมาชิกต้องแบ่งหน้าที่ ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูล สังเกตความผิดปกติ และตัดสินใจร่วมกัน Zhao et al. (2023) พัฒนาและประเมินสถานการณ์เสมือนจริงเพื่อวัดการทำงานเป็นทีมด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ โดยเน้นบทบาทของการสื่อสาร การประสานงาน และการตอบสนองร่วมกันต่อเหตุการณ์เสี่ยง งานวิจัยดังกล่าวสนับสนุนว่า ความสามารถในการทำงานเป็นทีมสามารถกำหนดเป็นพฤติกรรมที่สังเกตและประเมินได้ และควรได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ เพราะความบกพร่องของสมาชิกเพียงคนเดียวอาจกระทบต่อผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานทั้งระบบ

อย่างไรก็ตาม กระบวนการทำงานเป็นทีมไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างงานและความรู้ทางวิชาการเท่านั้น แต่มีมิติทางสังคมและอารมณ์เป็นฐานสำคัญ Vega-Ramírez et al. (2024) ศึกษาผลกระทบของการกำกับอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในสถานการณ์การทำงานกลุ่ม พบว่า ผู้เรียนใช้วิธีจัดการอารมณ์ที่หลากหลายเมื่อเผชิญความขัดแย้ง ความไม่เท่าเทียมในการมีส่วนร่วม และแรงกดดันจากภาระงาน การกำกับอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนควบคุมปฏิกิริยาของตน รับฟังผู้อื่น สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และรักษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงาน ขณะที่การกำกับอารมณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจนำไปสู่การหลีกเลี่ยง การโต้แย้ง และการลดการมีส่วนร่วมของสมาชิก

สำหรับบริบทประเทศไทย การพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นประเด็นที่สถาบันอุดมศึกษาให้ความสำคัญ วุฒิชัย กันนุฬา และคณะ (2567) ศึกษาความต้องการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่ครอบคลุมทั้งความรู้ในศาสตร์ ความสามารถในการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ และการปรับตัว ผลการศึกษานี้สะท้อนว่า การผลิตบัณฑิตสายวิทยาศาสตร์ของไทยจำเป็นต้องออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้เฉพาะทางเข้ากับสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์ให้สอดคล้องกับบริบทวิชาชีพและสังคม

งานวิจัยในประเทศไทยยังแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการนำแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ขนิษฐา บัวบาน และอนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล (2568) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมโดยใช้การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับชิปปาโมเดล ซึ่งเป็นแนวทางที่จัดให้ผู้เรียนพึ่งพาอาศัยกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่มอย่างเป็นระบบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมที่มีโครงสร้างและมุ่งพัฒนาทั้งกระบวนการเรียนรู้กับปฏิสัมพันธ์ทางสังคมสามารถส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนมีโอกาสสะท้อนคิด ปฏิบัติร่วมกัน และรับข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการศึกษาของอุดม หอมคำ (2569) ที่ออกแบบและพัฒนากิจกรรมการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์เพื่อส่งเสริมพหุศักยภาพในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผลการวิจัยสะท้อนว่า กิจกรรมที่กำหนดเป้าหมาย บทบาท กระบวนการแลกเปลี่ยน และการติดตามการทำงานอย่างชัดเจนช่วยสนับสนุนการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และความรับผิดชอบต่อผู้เรียน หลักฐานจากงานวิจัยในประเทศจึงยืนยันว่า ความสามารถในการทำงานเป็นทีมมิได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติจากการมอบหมายงานกลุ่ม แต่ต้องอาศัยการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวอย่างชัดเจน

แนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Learning: SEL) เป็นกรอบสำคัญที่สามารถใช้ตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว โดยมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการตระหนักรู้และเข้าใจตนเอง จัดการอารมณ์และพฤติกรรม เข้าใจมุมมองของผู้อื่น สร้างและรักษาสัมพันธภาพ ตลอดจนตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2020) UNESCO (2024) เสนอให้บูรณาการ SEL เข้าสู่นโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การประเมิน และวัฒนธรรมของสถานศึกษา เพราะสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้

สุขภาวะ ความเสมอภาค และการอยู่ร่วมกัน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL จึงมีใช้กิจกรรมเสริมที่แยกออกจากรายวิชา แต่เป็นกระบวนการที่ควรฝังอยู่ในประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อนำแนวคิด SEL มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนเคมี โดยเฉพาะการปฏิบัติการ ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและบทบาทของทีม ตรวจสอบอารมณ์และความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน สื่อสารความเสี่ยงและข้อผิดพลาดอย่างไม่กลัวโทษ รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง ตัดสินใจร่วมกัน และสะท้อนผลการทำงานหลังการทดลอง กระบวนการดังกล่าวมีแนวโน้มช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทั้งการตระหนักรู้ตนเอง การจัดการตนเอง การตระหนักรู้ทางสังคม ทักษะสัมพันธภาพ และการตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของส่วนรวม (UNESCO, 2024)

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นทีม การกำกับอารมณ์ และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL แต่หลักฐานในบริบทการจัดการเรียนการสอนเคมีระดับอุดมศึกษาของไทย โดยเฉพาะการศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างกระบวนการเรียนรู้ ยังมีอยู่จำกัด งานวิจัยในประเทศส่วนหนึ่งมุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนรู้หรือซอฟต์แวร์สเกลในบริบททั่วไป มากกว่าการประยุกต์ SEL เข้ากับภาระงานทางเคมีที่มีความซับซ้อนและความเสี่ยงเฉพาะ (อุดม หอมคำ, 2569) จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการสื่อสาร การแบ่งบทบาท การร่วมตัดสินใจ การจัดการความขัดแย้ง และความรับผิดชอบต่อส่วนรวมได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในระดับใด เพื่อให้ได้หลักฐานสำหรับการออกแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาทั้งสมรรถนะทางวิชาการและสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์อย่างบูรณาการ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ผลการวิจัยคาดว่าจะจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เคมีที่เชื่อมโยงความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์เข้ากับการกำกับอารมณ์ การสื่อสาร ความร่วมมือ และความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย อันจะนำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของการทำงานในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนวิชา 513 472-165 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (COLOR CHEMISTRY AND APPLICATIONS) จำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม และความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาในรายวิชา 513 473 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยศิลปากร หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การผลิตและการประยุกต์ใช้ ครอบคลุมประวัติและพัฒนาการของสีย้อมหลักพื้นฐานด้านเคมีและกายภาพของสี ระบบสี การผลิตและการประยุกต์ใช้สี

ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research)

โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวที่มีการวัดซ้ำระหว่างการทดลอง (one-group repeated-measures design) (Capili & Anastasi, 2024)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) จำนวน 2 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้น ได้แก่ 1) สร้างฐานรู้จักตนและเข้าใจอารมณ์ 2) เรียนรู้และฝึกกำกับ-แปรเปลี่ยนอารมณ์ 3) ทำงานกลุ่มเพื่อฝึกสมดุลทางอารมณ์ 4) ฝึกการเชื่อมโยงและยืดหยุ่น 5) บูรณาการอารมณ์กับการคิดเชิงจริยธรรม และ 6) สะท้อนคิดและประเมินผล

2. แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rubrics) 4 ระดับ ประเมิน 5 ด้าน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

การดำเนินการทดลอง

1. ทดลองจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 6 ชั่วโมง

2. ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยทำการสังเกตเพื่อประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม

3. เมื่อจัดกิจกรรมครบถ้วน ให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความสามารถในการทำงานเป็นทีม โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. พัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.72) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี |

หัวข้อประเมิน	ความสามารถในการทำงานเป็นทีม			ลำดับ
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	
1. การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน (Shared Goals)	4.00	0.00	มาก	1
2. การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (Communication)	3.60	0.55	มาก	2
3. ความรับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ (Accountability)	3.60	0.55	มาก	2
4. ความร่วมมือและความไว้วางใจ (Cooperation & Trust)	4.00	0.00	มาก	1
5. กระบวนการกลุ่มและทักษะสังคม (Group Process)	3.40	0.55	มาก	3
เฉลี่ยรวม	3.72	0.33	มาก	

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53) โดยด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.73) รองลงมาคือด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.47) และด้านบรรยากาศและการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.46) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน และด้านความร่วมมือและความไว้วางใจมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.00) ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Learning: SEL) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง กำกับอารมณ์ รับฟังความคิดเห็น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และร่วมกันรับผิดชอบต่อเป้าหมายของกลุ่มอย่างเป็นระบบ เมื่อสมาชิกสามารถสื่อสารความรู้สึกและความต้องการของตนเองได้อย่างเหมาะสม ย่อมช่วยลดความขัดแย้ง สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยทางจิตใจ และส่งเสริมให้เกิดความไว้วางใจระหว่างสมาชิก ส่งผลให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับความแตกต่าง และร่วมมือกันปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Coelho et al. (2023) ซึ่งพบว่า ผู้เรียนที่เข้าร่วมโปรแกรม SEL มีพัฒนาการด้านการกำกับตนเอง การสื่อสาร และความสัมพันธ์กับเพื่อนดีขึ้น โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างผู้เรียนเพิ่มขึ้นและความขัดแย้งในชั้นเรียนลดลง

นอกจากนี้ Sindiani et al. (2025) พบว่า การจัดกิจกรรมที่บูรณาการ SEL ส่งผลให้ความสามารถในการทำงานเป็นทีม การตระหนักรู้ในตนเอง และการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผลการสัมภาษณ์ครูยังสะท้อนถึงพัฒนาการด้านความร่วมมือ การสะท้อนคิด ความเห็นอกเห็นใจ และการยอมรับสมาชิกในกลุ่ม ผลดังกล่าวสนับสนุนว่า SEL มิได้พัฒนาเพียงความสามารถในการควบคุมอารมณ์ส่วนบุคคลเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ การสื่อสาร และความรับผิดชอบร่วมกัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะการปฏิบัติงานทางเคมีที่นักศึกษาต้องประสานงาน แบ่งบทบาท รับผิดชอบต่อความปลอดภัย และตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.73$) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักศึกษารับรู้ถึงคุณค่าและความเกี่ยวข้องของกิจกรรมกับการเรียน การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และการดำเนินชีวิตจริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรม SEL เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสะท้อนคิดภายหลังการทำกิจกรรม นักศึกษาจึงสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสถานการณ์จริงได้อย่างชัดเจน เช่น การควบคุมอารมณ์เมื่อเผชิญกับความกดดัน การสื่อสารกับสมาชิกในทีม การรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง การแก้ไขความขัดแย้ง และการตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ การมองเห็นประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ได้ทันทีจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Hareli et al. (2025) ที่ศึกษาการบูรณาการทักษะทางสังคมและอารมณ์ในรายวิชาการวางแผนอาชีพและชีวิตของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ในทางบวกและสะท้อนคุณค่าของรายวิชาในด้านประโยชน์เชิงปฏิบัติ การค้นพบตนเอง ความเข้มแข็งทางจิตใจ ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และความเกี่ยวข้อง กับชีวิตส่วนตัวและวิชาชีพ ทั้งในช่วงสิ้นสุดรายวิชาและระยะติดตามหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Wang and Ishak (2025) พบว่า การนำ SEL มาใช้ในระดับอุดมศึกษาช่วยส่งเสริมความตระหนักรู้ในตนเอง การกำกับตนเอง ความสัมพันธ์ทางสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขภาวะ และความพร้อมในการนำทักษะไปใช้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ขณะเดียวกัน Hsu et al. (2024) อธิบายว่า การบูรณาการ SEL ในการศึกษาระดับวิชาชีพช่วยเชื่อมโยงความรู้ทางเทคนิคเข้ากับความเห็นอกเห็นใจ การจัดการอารมณ์ ความยืดหยุ่นทางจิตใจ และทักษะการสร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานจริง ดังนั้น ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านประโยชน์ที่นำไปใช้ได้จริง จึงสะท้อนว่ากิจกรรม SEL สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาได้ทั้งด้านการเรียนรู้ทางวิชาการและการพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ที่จำเป็นต่อการทำงานและการดำเนินชีวิต อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความพึงพอใจเป็นการรับรู้ของผู้เรียน จึงควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อพิจารณาว่านักศึกษามิสามารถถ่ายโอนทักษะดังกล่าวไปใช้ในการเรียน การทำงานในห้องปฏิบัติการ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้อย่างต่อเนื่องเพียงใด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 ควรนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ SEL ไปบูรณาการร่วมกับรายวิชาปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเสี่ยงสูง เพื่อช่วยลดความวิตกกังวล และสร้างความปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological Safety) ในชั้นเรียน

1.2 ผู้สอนควรใช้แบบประเมินลักษณะรูบริค (Rubrics) ที่พัฒนาขึ้น เพื่อประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนตามสภาพจริง ควบคู่กับการประเมินด้านวิชาการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อศึกษาความคงทนของทักษะการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ของนักศึกษาไปจนถึงก้าวเข้าสู่การทำงาน

2.2 ควรศึกษาผลของ SEL ที่มีต่อตัวผู้สอน (Teacher Preparation) เพิ่มเติม เนื่องจากการพัฒนาผู้สอนให้มีทักษะ SEL เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพการสอนในห้องเรียนได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา บัวบาน และอนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล. (2568). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมโดยใช้การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับชิปปาโมเดล. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(7), Article 3. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/PMR/article/view/6936>
- วุฒิชัย กันนุฬา, ธนกร วัฒนนวลสกุล, วิศรุต ศรีธรรมย์, พรพรรณ น้ำค้าง และพัชชลัยย์ อนุไชยวงศ์. (2567). กรณีศึกษา: ความต้องการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรสี่ปี) สาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 11(9), 211–221. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/280553>
- อุดม หอมคำ. (2569). การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์เพื่อส่งเสริมซอฟต์แวร์สเกลในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 6(4), Article e301977. <https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e301977>
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). An introduction to types of quasi-experimental designs. *AJN, American Journal of Nursing*, 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Coelho, V., Peixoto, C., Azevedo, H., Machado, F., Soares, M., & Espain, A. (2023). Effects of a Portuguese social-emotional learning program on the competencies of elementary school students. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1195746. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1195746>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). *CASEL's SEL framework: What are the core competence areas and where are they promoted?* <https://casel.org/casel-sel-framework-11-2020/>
- Gao, J., Ge, J., Zhang, R., & Wu, S. (2023). Analysis of human factor's influence on laboratory accidents in universities and research institutes. *Experimental Technology and Management*, 40(2), 205–209. <https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2023.02.035>
- Hareli, M., Knutsen, J. C., Nowakowski, L. M., Conley, C. S., & Gonzales, C. H. (2025). Infusing social-emotional skills into a career and life planning course for college adults: A qualitative analysis and quantitative summary of student perceptions at post-course and at post-college follow-up. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy*, 5, Article 100097. <https://doi.org/10.1016/j.sel.2025.100097>
- Hsu, W.-C., Fuh, L.-J., & Liao, S.-C. (2024). Tickling the heart: Integrating social emotional learning into medical education to cultivate empathetic, resilient, and holistically developed physicians. *Frontiers in Medicine*, 11, Article 1368858. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1368858>
- Keen, C., & Sevan, H. (2022). Qualifying domains of student struggle in undergraduate general chemistry laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 23(1), 12–37. <https://doi.org/10.1039/D1RP00051A>

- Sindiani, M., Schroeder, H. B., & Dunsky, A. (2025). Social-emotional learning in physical education classes at elementary schools. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1499240.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1499240>
- UNESCO. (2024). *Mainstreaming social and emotional learning in education systems: Policy guide*.
<https://doi.org/10.54675/ORWD6913>
- Vega-Ramírez, L., Reyno-Freundt, A., Hederich-Martínez, C., & Ávalos-Ramos, M. A. (2024). Emotional regulation mechanisms of university students in group work situations. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(4), 902–912. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14040058>
- Wang, D., & Ishak, Z. (2025). Unveiling the implementation of social-emotional learning among college students: A systematic literature review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(5), 376–399. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.5.20>
- Zhao, A. Y., Collins, J., Floyd, J. B., Jr., Tan, X., & Lawrence, D. S. (2023). A virtual reality assessment of teamwork in laboratory safety. *Journal of Chemical Education*, 100(6), 2320–2328.
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00191>

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบุญวัฒนา

Effects of Coaching-Based Instruction on Enhancing Learning Motivation among Grade 7 Students in the Second Semester of the Academic Year 2025 at Boonwattana School

ชินพัฒน์ วรสันต์^{1*}, และฐิติกาญจน์ บุญรักษา อินทปจ²

Shinaphat Worasun^{1*}, and Thitikan Boonraksa Intapaj²

สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา^{1,2}

Student of Bachelor of Education Program in Counseling Psychology and Guidance Nakhon Ratchasima Rajabhat University.^{1,2}

*Corresponding author. Email address: shinapat.sax@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบุญวัฒนา ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 39 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โรงเรียนบุญวัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา ตำบลหัวทะเล อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง แบบประเมินความใฝ่เรียนรู้ โดยข้อมูลถูกเก็บรวบรวมและวิเคราะห์โดยหา ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวัดขนาดผลกระทบ และทดสอบค่าที แบบไม่อิสระ

ผลการศึกษาพบว่า หลังจากการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชชิ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย ก่อนการทดลองเท่ากับ 3.60 คะแนน และหลังการทดลองเท่ากับ 3.87 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น 0.27 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการทดลอง 1.06 และหลังการทดลอง 0.92 ซึ่งลดลงถึง 0.14 แสดงให้เห็นว่าผลการวิจัยนี้มีค่า t-test เท่ากับ 2.68 และค่า p-value เท่ากับ .005 แสดงถึงการมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

คำสำคัญ: กระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง, ความใฝ่เรียนรู้, กิจกรรมแนะแนว, การเรียนรู้เชิงรุก

Abstract

This research aimed to compare the eagerness to learn of Grade 7 students in Class 1/6 at Boonwattana School before and after the implementation of coaching-based instruction during the second semester of the 2025 academic year. The sample consisted of 39 Grade 7 students from one classroom, selected through cluster random sampling. Boonwattana School is under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Ratchasima and is located in Hua Thale Subdistrict, Mueang Nakhon Ratchasima District, Nakhon Ratchasima Province. The research instruments consisted of coaching-based instructional activities and an eagerness-to-learn assessment form. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, effect size, and a dependent-samples t-test.

The findings revealed that, after participating in coaching-based instruction, the students' mean score increased from 3.60 before the intervention to 3.87 after the intervention, representing an increase of 0.27 points. The standard deviation decreased from 1.06 before the intervention to 0.92 after the

intervention, a reduction of 0.14. The dependent-samples t-test indicated that the students' post-intervention eagerness-to-learn scores were significantly higher than their pre-intervention scores at the .01 level ($t = 2.68, p = .005$).

Keywords: Coaching-based instruction, learning motivation, guidance activity, active learning

บทนำ

การศึกษาปัจจุบัน มีจุดหมายคือการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพเมื่อจากจบการศึกษาขึ้นพื้นฐาน โดยมีจุดหมายโดยสรุปคือการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 10 ประการ มีวินัย มีสัจจะสำคัญ 5 ประการ สุขภาพแข็งแรง มีความเป็นพลเมืองโลก และยึดมั่นในการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาพหุศตวรรษที่ 2551) ดังนั้นการเรียนการสอนจึงต้องพัฒนาทั้งสมรรถนะไปพร้อมกับส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ คือ ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนเอง

อย่างไรก็ตามจากการที่ผู้วิจัยได้มีประสบการณ์การสังเกตการณ์สอน จำนวน 20 วัน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ได้ค้นพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มักไม่กระตือรือร้น โดยสังเกตจากการส่งงาน การสร้างชิ้นงาน โดยเมื่อได้มีโอกาสสอบถามปรากฏว่า เกิดจากความยากของเนื้อหา และมักกล่าวว่าไม่มีผู้อื่นช่วย หรือยังไม่ทราบข้อมูล และมักแก้ปัญหานี้ด้วยการคัดลอกงานผู้อื่น การไม่ทำงานตามกำหนดเวลา การอ้างถึงเพื่อนหรือครูที่ไม่ช่วยให้ทำงาน ทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นว่า ผู้เรียนไม่มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง แม้ผู้เรียนจะมีเครื่องมือและสัญญาณที่พร้อมก็ตาม พฤติกรรมที่กล่าวมาข้างต้น ได้แสดงถึงภาวะขาดความใฝ่เรียนรู้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญ และเป็นบ่อเกิดของสังคมแห่งการเรียนรู้

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้สอนสามารถส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ได้ผ่านการสร้างแรงจูงใจในการศึกษา (ภัทรภรณ์ แต้มสุวรรณ, 2566) และให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้วิธีการของตนเอง ในการพัฒนาตนเอง โดยไม่มีผู้คอยตัดสินวิธีการนั้น (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2562) อีกทั้งผู้เรียนต้องการแนวทาง วิธีการ หรือช่องทางในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้สอนสร้างบรรยากาศ (ศรีธัญพร ยินดีสุข, 2560) และอำนวยความสะดวกในการศึกษา (ดวงหทัย โสมไชยวงค์, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องของการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ (Learning by doing) (อรไท แสงลุน, 2564) เช่น การพูดคุย สะท้อนข้อมูล อ่าน เขียน สืบค้น และแก้ปัญหาต่างๆ (วัชรวิภา เล่าเรียนดี, 2560) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้สามารถส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ ตามวิธีการส่งเสริมและพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ (ปวีศรี วงศ์สุวรรณ, 2564) โดยสรุปได้ว่ากระบวนการสอนแบบโค้ชซึ่งนั้นเกิดจากการผสมผสานจากการเรียนรู้จากการกระทำ (learning by doing) การเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ปรัชญาอัตถิภาวนิยม และมนุษยนิยม โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะต่างๆ จากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้แก่ผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ด้วยวิธีการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีของผู้เรียนเอง โดยมีผู้สอนคอยเป็นผู้กระตุ้น ชี้แนะ ตรวจสอบสะท้อนผล และกำหนดแนวทางที่เหมาะสมให้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนนั้นสามารถพัฒนาไปได้อย่างเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนเอง มีรูปแบบการสอนที่หลากหลาย ทำให้สามารถนำไปใช้ได้กับกิจกรรมที่หลากหลาย (ดวงหทัย โสมไชยวงค์, 2557) เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยเห็นสมควรว่านำมาทดลองใช้ เพราะตรงตามความต้องการของการส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ทั้งหมด และเหมาะสมกับบริบทปัจจุบันของผู้วิจัย ที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์ที่ต้องสอนเนื้อหาตามเดิมของโรงเรียน แต่สามารถปรับวิธีการสอนให้ยืดหยุ่นได้

งานวิจัยนี้จึงใช้การสอนแบบโค้ชซึ่ง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียน โดยเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญวัฒนา เพราะได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ และหากสามารถสร้างความใฝ่เรียนรู้

ได้จริงๆตามสมมติฐานก็จะเป็นการสร้างพื้นฐานที่ดีสำหรับนักเรียน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นสมาชิกของสังคมแห่งการเรียนรู้ในอนาคตต่อไป

จุดประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญวัฒนา

สมมติฐานการวิจัย

ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 17 ห้อง จำนวน 652 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 นักเรียนจำนวน 39 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งซึ่งมีขั้นตอน ตามแนวคิด วงจรการโค้ช (Coaching cycle) ของ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา ,2562) คือ การสร้างแรงจูงใจ การตั้งคำถาม การเปิดโอกาสให้ได้ลงมือปฏิบัติ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การชี้แนะเพิ่มเติมเพื่อนำไปต่อยอด และให้ผู้เรียนสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความใฝ่เรียนรู้ โดยมีความหมาย คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความต้องการหาข้อเท็จจริง สืบค้นด้วยความอยากรู้อยากเห็น เพื่อให้เกิดความชัดเจนด้วยความเต็มใจ (ศรีณย์พร ยินดีสุข ,2561 และ ปวีศร์ วงศ์สุวรรณ ,2564) พฤติกรรมใส่ใจกับสิ่งรอบตัวหรือสิ่งที่แปลกใหม่ และแสดงออกเพื่อรับรู้ในเรื่องต่างๆตามที่ตนเองสนใจ (อัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ และรัตติกาล สารทอง ,2562) และมีองค์ประกอบต่างๆดังนี้ คือ 1.มีความอยากรู้อยากเห็น 2.มีความคิดริเริ่มในการเรียนรู้ (ปิ่นญา วงศ์บุญ ,2550) 3.มีความพยายามและตั้งใจในการสืบค้น และ 4.มีเหตุผลต่อข้อมูล วิธีการ และผลลัพธ์ของการสืบค้น (กนกวรรณ ปัจจวงษ์ ,2559)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง จำนวน 10 ชั่วโมง และแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (7 เนื้อหาการสอน) ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการโค้ชชิ่ง

ครั้งที่(ชั่วโมง)	ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์ สำหรับการวิจัย
1	ปฐมนิเทศ	- ทำข้อตกลงของการวิจัย - ทำแบบทดสอบก่อนการทดลอง - สร้างสัมพันธภาพระหว่างครูและนักเรียน - ส่งเสริมตั้งเป้าหมายในการเรียนของนักเรียน
2	ก็มีเท่ากัน? (การบริหารเวลา)	- สะท้อนถึงคุณค่าของการใช้เวลาต่างๆของนักเรียน - ส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาให้มีประโยชน์
3-4	เสฟสื่อเป็น (การใช้สื่อ)	- ทำความรู้จักแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ - สร้างเสริมวิจารณญาณในการใช้สื่อต่างๆ
5	แบบนี้ทำตาม (บุคคลต้นแบบ)	- ฝึกฝนการสืบค้นในเรื่องที่สนใจ
6-7	อยู่เป็น (การวางตัว) (การปฏิเสธ)	- การสืบค้นเนื้อหาต่างๆ - เปรียบเทียบการค้นหากจากหลายแหล่งข้อมูล - การทดลองใช้ข้อมูลที่สืบค้นมาอย่างมีเหตุผล
8-9	อนาคตของฉัน (เป้าหมายในชีวิต)	- กำหนดเป้าหมายของตนเอง และวางแผน สร้างแนวทางการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าหมายนั้น
10	ปัจฉิมนิเทศ	- สรุปผลการทดลอง - ทำแบบทดสอบหลังการทดลอง

2.แบบประเมินความใฝ่เรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยอ้างอิงคำนิยามจากวรรณกรรมต่างๆ โดยมีองค์ประกอบเช่น เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความต้องการหาข้อเท็จจริง สืบค้นด้วยความอยากรู้อยากเห็น เพื่อให้เกิดความชัดเจนด้วยความเต็มใจ (ศรีณย์พร ยินดีสุข ,2561 และ ปวริศร์ วงศ์สุวรรณ ,2564) พฤติกรรมใฝ่ใจกับสิ่งรอบตัวหรือสิ่งที่แปลกใหม่ และแสดงออกเพื่อรับรู้ในเรื่องต่างๆตามที่ตนเองสนใจ (อัญญลักษณ์ เขจรภักดี และรัตติกาล สารทอง ,2562) และมีองค์ประกอบต่างๆดังนี้ คือ 1. มีความอยากรู้อยากเห็น 2. มีความคิดริเริ่มในการเรียนรู้ (ปิลันญา วงศ์บุญ ,2550) 3. มีความพยายามและตั้งใจในการสืบค้น และ 4.มีเหตุผลต่อข้อมูล วิธีการ และผลลัพธ์ของการสืบค้น (กนกวรรณ ปัจจงษ์ ,2559) เนื่องจากความใฝ่เรียนรู้เป็นคุณลักษณะด้านจิตพิสัยซึ่งไม่สามารถวัดได้โดยตรง และพฤติกรรมการแสดงออกของคุณลักษณะด้านจิตพิสัย มักมีทิศทาง และมีระดับความเข้มข้นอยู่กับบุคคล และสถานการณ์ (ปวริศร์ วงศ์สุวรรณ ,2564) แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีคำตอบ 5 ระดับ โดยอ้างอิงรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่ามาจาก (บุญชิต มณีโชติ และ วิโรจน์วัฒนา นิมิตรกุล อ้างในปวริศร์ วงศ์สุวรรณ ,2564)

มีการตรวจสอบคุณภาพ ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด (Index of Item-objective Congruence: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ทั้งหมด 23 ข้อ และได้คัดเลือกข้อคำถามที่มี IOC มากกว่า 0.5 ได้ 19 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ครอบคลุมครบทั้ง 4 องค์ประกอบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญวัฒนา จำนวน 80 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมที่ปรับแก้แล้ว

(Corrected Item-Total Correlation) โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่าข้อคำถามทั้ง 19 ข้อมีความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0.20–0.50 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ 0.70 (Cronbach, 1951; Nunnally & Bernstein, 1994) ทั้งนี้ การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์อันตรภาคชั้น โดยแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้มีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 เกณฑ์ความหมายของค่าเฉลี่ย จากแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้

คะแนนค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	มีความใฝ่เรียนรู้มากที่สุด
3.51-4.50	มีความใฝ่เรียนรู้มาก
2.51-3.50	มีความใฝ่เรียนรู้ปานกลาง
1.51-2.50	มีความใฝ่เรียนรู้น้อย
1.00-1.50	มีความใฝ่เรียนรู้น้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการทดลองในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)

ระยะที่ 1 ระยะขึ้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง และความใฝ่เรียนรู้
2. กำหนดวัตถุประสงค์และตัวแปรของการวิจัย
3. ผู้วิจัยสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ คือ แบบประเมินความใฝ่เรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้

โดยการใช้กระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง

4. ผู้วิจัยสำรวจประชากร และสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
5. ผู้วิจัยทำการพูดคุยกับนักเรียนข้อตกลงเบื้องต้น โดยการขอความร่วมมือ และ สอบถามถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนที่สมัครใจทำแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้ ครั้งที่ 1

ระยะที่ 2 ระยะระหว่างดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ระยะหลังการทดลอง

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้ ครั้งที่ 2
2. ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการทดสอบของตัวแปรต่าง ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าเฉลี่ย (Mean) วัดขนาดของผลกระทบ (Effect Size) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) ค่าที แบบไม่อิสระ

ในวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลสภาพทั่วไปของนักศึกษา เพื่อถามข้อมูล เกี่ยวกับเพศ เพื่อให้ได้มาซึ่งค่าร้อยละ ของนักเรียนแต่ละเพศ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละของนักเรียนแต่ละเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	18	46.15
หญิง	21	53.85
รวม	39	100.00

จากตารางที่ 3 แสดงว่าในกจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 ประกอบด้วยนักเรียนเพศชายจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 และเพศหญิงจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85

2. ข้อมูลคะแนนจากแบบประเมินคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิดกำหนดคำตอบเป็น ข้อความ 5 ระดับ เพื่อให้ได้มาซึ่งค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) ทดสอบค่าที แบบไม่อิสระ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความใฝ่เรียนรู้ Pre-test และ Post-test รายข้อ ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้

ข้อที่	Pre-Test			Post-Test		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	3.67	0.86	มาก	4.07	0.82	มาก
2	4.08	1.08	มาก	4.58	0.72	มากที่สุด
3	3.28	1.06	ปานกลาง	3.47	0.76	ปานกลาง
4	4.28	1.03	มาก	4.74	0.50	มากที่สุด
5	2.72	0.89	ปานกลาง	2.37	0.82	น้อย
6	4.31	1.06	มาก	4.42	0.79	มาก
7	4.03	1.16	มาก	4.13	0.90	มาก
8	3.68	1.2	มาก	3.87	0.93	มาก
9	3.58	1.16	มาก	3.66	0.94	มาก
10	3.83	0.88	มาก	3.79	0.93	มาก
11	3.78	1.17	มาก	4.11	0.98	มาก
12	3.77	1.29	มาก	3.5	1.35	ปานกลาง
13	3.58	1.08	มาก	3.53	1.16	มาก
14	2.58	1.16	ปานกลาง	2.45	1.13	น้อย
15	3.50	1	ปานกลาง	3.53	1.06	มาก
16	3.47	1.02	ปานกลาง	3.89	1.03	มาก
17	3.89	1.04	มาก	4.06	0.77	มาก
18	3.69	1.01	มาก	4.03	1.05	มาก
19	4.02	1.23	มาก	4.47	0.73	มาก
	3.60	1.06	มาก	3.87	0.92	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินแต่ละข้อ โดยช่วงก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 และช่วงหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 ซึ่งมีระดับ น้อย 2 ข้อปานกลาง 2 ข้อ มาก 13 ข้อ และมากที่สุด 2 ข้อและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้ง 2 ช่วงและมากขึ้น 0.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลง 0.14

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนความใฝ่เรียนรู้ Pre-test และ Post-test ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

จากแบบประเมินความใฝ่เรียนรู้

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	t-test	p-value	Cohen's d
ก่อนการทดลอง	3.60	1.06	2.68**	0.005	0.43
หลังการทดลอง	3.87	0.92			

**นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 ได้สรุปว่า จากผลการทดลองนี้มีค่า t-test อยู่ที่ 2.68 ซึ่งมีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ในระดับ .01 และมีค่าสถิติวัดขนาดผลกระทบที่ 0.43 ซึ่งอยู่ในระดับมีผลกระทบขนาดเล็ก (small effect)

สรุปผลการวิจัย

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความใฝ่เรียนรู้ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 0.01 และมีระดับผลกระทบขนาดเล็ก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง ผู้เรียนมีความใฝ่เรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลดังกล่าวเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนได้ ผู้วิจัยเห็นว่า ผลการวิจัยดังกล่าวอาจเกิดจากลักษณะของกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น ชี้แนะ และอำนวยความสะดวก มากกว่าการถ่ายทอดความรู้โดยตรง การจัดกิจกรรมที่มีสถานการณ์หรือภาระงานที่ท้าทายช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้ และต้องการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา นอกจากนี้ การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และผลงานของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ (ปวีร์ วงศ์สุวรรณ ,2564) ที่เสนอว่าการพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ควรเริ่มจากการสร้างสถานการณ์ที่ท้าทาย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เหตุผลในการรวบรวมข้อมูลและสืบค้นความรู้ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่งของ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล ,2562) ซึ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจ การตั้งคำถาม การสร้างสถานการณ์ท้าทาย และการให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ (ศรีณัฏพร ยินดีสุข ,2561) ที่กล่าวว่า กิจกรรมส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมที่มีความท้าทาย จัดอยู่ภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับและคำชี้แนะทั้งด้านกระบวนการและผลลัพธ์ของการปฏิบัติ ในกระบวนการสอนแบบโค้ชชิ่ง ผู้เรียนยังม่โอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ จึงช่วยเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความใฝ่เรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ (วิชัย วงษ์ใหญ่ มารุต พัฒนาผล,2562 ;ปวีร์ วงศ์สุวรรณ ,2564 ;กนกวรรณ ปัจจวงษ์ ,2559 และ ศรีณัฏพร ยินดีสุข ,2560)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

กระบวนการสอนแบบโค้ชซึ่งสามารถพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนั้น การนำกระบวนการสอนนี้ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้นำไปใช้ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1.1 ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่อิสระกับนักเรียน และคอยเสริมแรงทางบวกเพื่อให้นักเรียนกล้าที่จะใช้วิธีการเรียนรู้ของตนเองในการศึกษาเนื้อหาตามที่ตนเองสนใจ ลดการตัดสินและเน้นให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างตรงไปตรงมา โดยเน้นไปที่กระบวนการ และผลลัพธ์

1.2 ผู้สอนต้องคำนึงถึงเทคนิคการสอนที่นำไปใช้ ต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ศึกษาทฤษฎี ปฏิบัติ ลองผิดลองถูกเอง โดยมีผู้สอนคอยเป็นโค้ชหรือผู้คอยอำนวยความสะดวกที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือได้เสมอ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากข้อมูลมีกลุ่มตัวอย่างเพียง 1 ห้อง และขาดการเปรียบเทียบกับห้องเรียนอื่นๆในระดับชั้น จึงอยากให้เพิ่มกลุ่มควบคุม และมีการติดตามผลหลังการทดลองไปแล้วสักระยะเวลาหนึ่ง

2.2 ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลระหว่างการทดลองผ่านชิ้นงานและกิจกรรม เพื่อวัดรายด้านของความใฝ่เรียนรู้ให้ชัดเจนมากขึ้น และสมบูรณ์ขึ้น

2.3 ยังมีหัวข้อที่ควรศึกษา ด้านปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แรงจูงใจ ปัจจัยทางสังคม สิ่งแวดล้อม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ปัจจวงษ์. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
<https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2559/119813/Kanokwang%20Pajawong.pdf>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. <https://academic.obec.go.th/web/news/view/75>
- ดวงหทัย โสมไชยวงค์. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู [ดุชนิพนธ์ปริญญาดุชนิพนธ์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. คลังปัญญา มหาวิทยาลัยศิลปากร. <https://sure.su.ac.th/xmlui/handle/123456789/11662>
- ธัญญลักษณ์ เขจรศักดิ์, และรัตติกาล สารทอง. (2562). การศึกษาคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้และใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม [รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
<https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M126941/Khechornphak%20Thanyaluch.pdf>
- ปวีร์ศรี วงศ์สุวรรณ. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้กลวิธีทำนาย สังเกต อธิบาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความใฝ่รู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยศิลปากร. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3526/1/59263303.pdf>
- ปิลันญา วงศ์บุญ. (2550). การศึกษาคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ [สารนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Mea/Pillanya_W.pdf

- ภัทรภรณ์ แต้มสุวรรณ. (2566). การพัฒนาเว็บฝึกอบรมด้วยโมเดลการโค้ชแบบโกรวร่วมกับเทคนิคการตลาดไอตาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chula Digital Collections.
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/10163>
- วัชรรา เล่าเรียนดี, ปริญญา กิจรุ่งเรือง, และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21. เพชรเกษมพรินตติ้ง กรุ๊ป.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุจ พัฒนาผล. (2562). กระบวนการโค้ชเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน. ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมการเรียนรู้.
- ศรัณย์พร ยินดีสุข. (2560). แนวทางการพัฒนาความใฝ่รู้: ทางออกสำหรับการดำรงอยู่ในสังคมแห่งการเรียนรู้. *Journal of Education Studies*, 45(1), 335–344. <https://doi.org/10.58837/CHULA.EDUCU.45.1.20>
- ศรัณย์พร ยินดีสุข. (2561). การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่รู้ และแนวทางในการพัฒนาความใฝ่รู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *Journal of Education Studies*, 46(2), 180–196.
<https://doi.org/10.58837/CHULA.EDUCU.46.2.10>
- อรไท แสงลุน. (2564). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้การศึกษาค้นคว้าผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ [ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. คลังปัญญา มหาวิทยาลัยนเรศวร. <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5022/1/60031530.pdf>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.
<https://doi.org/10.1007/BF02310555>

การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

ACADEMIC ADMINISTRATION IN THE 21ST CENTURY FOR SECONDARY SCHOOLS IN SRIRACHA
DISTRICT, CHONBURI PROVINCE, UNDER THE JURISDICTION OF THE CHONBURI-RAYONG
SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE

แคทริยา วรรณปะเก¹, พันธ์ จันทรศรีทอง²

Kattariya Wannapake¹, PANUS JANSRITHONG²

นิสิตสาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา¹, อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา²

Graduate Student in Educational Administration, Burapha University¹, Lecturer in the Department of
Educational Administration, Burapha University²

*Corresponding author. Tel.: 0801966192 Email address: cattyteerak@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน 2) เปรียบเทียบระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนจำแนกตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน 3) ทหาแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครู รวม 217 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการพัฒนาและส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ และด้านการนิเทศการศึกษา ซึ่งอยู่ในระดับมาก 2) เปรียบเทียบตามวุฒิการศึกษา พบว่าโดยรวมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่การจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน พบความแตกต่างโดยรวมและรายด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ 3) แนวทางการพัฒนาควรมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับบริบทชุมชน บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้เชิงรุก การทำ PLC ระบบประเมินผลที่โปร่งใส และการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และระบบนิเทศอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การบริหารงานวิชาการ, การศึกษาในศตวรรษที่ 21, โรงเรียนมัธยมศึกษา, การบริหารการศึกษา

Abstract

The purposes of this research were: 1) to examine the level of academic affairs administration in the 21st century as perceived by school administrators and teachers; 2) to compare the level of academic affairs administration in the 21st century as perceived by school administrators and teachers, classified by educational

qualification and teaching experience; and 3) to identify guidelines for developing academic affairs administration in the 21st century as perceived by school administrators and teachers. The sample consisted of 217 administrators and teachers. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, t-test, one-way analysis of variance (One-way ANOVA), and pairwise comparison by Scheffé's method.

The findings were as follows: 1) The level of academic affairs administration in the 21st century, both overall and in each aspect, was at the highest level, except for the aspects of developing and promoting learning resources and of educational supervision, which were at a high level. 2) When classified by educational qualification, no overall difference was found, except for the aspect of developing learning processes and instructional management, which differed with statistical significance at the .05 level. When classified by teaching experience, differences were found both overall and in each aspect with statistical significance at the .05 level, except for the aspects of developing learning processes and promoting learning resources. 3) The development guidelines should emphasize modern instructional management that is learner-centered and consistent with the community context, the integration of digital technology, the promotion of 21st-century skills and active learning, the implementation of Professional Learning Communities (PLC), a transparent assessment system, and the sustainable development of learning resources and the supervision system.

Keywords: Academic Affairs Administration, 21st Century Education, Secondary School, Educational Administration

บทนำ

ในช่วงศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่เทคโนโลยีและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การศึกษาและการพัฒนาทักษะมีความสำคัญมากขึ้น ทักษะที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาความคิดใหม่และปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ทักษะการสื่อสาร และ ทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งช่วยให้สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ทักษะ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการเข้าถึงและใช้ข้อมูลอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ สุดท้าย ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก (สุทัศน์ สังคะพันธ์, 2557) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 54 กำหนดให้รัฐมีหน้าที่จัดการศึกษาแก่ประชาชนทุกคน โดยต้องจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ตั้งแต่อ่อนวัยเรียนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย พร้อมทั้ง จัดให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนา ก่อนเข้าสู่ระบบการศึกษา รัฐต้องจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ ผ่านการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และส่งเสริมศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา อีกทั้งต้องส่งเสริมและสนับสนุนผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ให้ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม นอกจากนี้ รัฐต้องส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต โดยร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนในการจัดการศึกษา ฝึกอบรม และพัฒนาอาชีพในทุกระดับ การศึกษาทุกระดับต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ มีความเชี่ยวชาญตามความถนัด และมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ (ชาญชัย แสวงศักดิ์, 2560)

จากรายงานผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบแห่งชาติ (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน พบว่า ในภาพรวมระดับประเทศ ปีการศึกษา 2566 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก 4 วิชา มีเพียงรายวิชาเดียวที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม 100 คะแนน คือ วิชาภาษาไทย ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 รายวิชา

ไม่มีวิชาใดที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ส่วนในปีการศึกษา 2567 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทุกรายวิชา ไม่มีวิชาใดที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จึงเสนอแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้ครูปรับปรุงการเรียนการสอน จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้และข้ามกลุ่มสาระ การเรียนรู้ เน้นทักษะปฏิบัติหรือการสาธิตการสอน รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความทันสมัย มุ่งหวังผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ส่งเสริมทางวิชาการด้านการทดสอบและประเมินผลทางการศึกษา รวมถึงพัฒนาบุคลากรด้านการทดสอบและประเมินผลโดยให้ครูผู้สอนใช้การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน วิธีการวัดประเมินผลที่หลากหลาย โดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ที่เชื่อมโยงกับทักษะในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2567)

จากรายงานผลค่าคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 5 โรงเรียน พบว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การทดสอบ 4 วิชา ต่ำกว่าระดับประเทศ จำนวน 1 รายวิชา คือ วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 24.39) ส่วน ปีการศึกษา 2567 พบว่า การทดสอบ 4 วิชา ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ จำนวน 2 รายวิชา คือ คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 25.3) และภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 30.89) และรายงานผลค่าคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 5 โรงเรียน การทดสอบ 5 วิชา พบว่า ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ จำนวน 3 รายวิชา คือ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ร้อยละ 33.00) วิชาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 28.08) และวิชาภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 23.44) ส่วนผลการทดสอบ ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 5 โรงเรียน พบว่า ทั้ง 5 วิชา มีผลการทดสอบสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ให้ความสำคัญกับการบริหารงานวิชาการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ที่สูงกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ได้ดำเนินส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยมีกระบวนการดำเนินงานเพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้ โรงเรียนในสังกัดมีกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และมีรูปแบบการศึกษาที่หลากหลาย ตามความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละบุคคล รวมถึงเสริมสร้างความเข้มแข็งให้โรงเรียนมีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และระบบคัดกรองนักเรียนยากจนอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบการรายงานข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อเป็นการสนับสนุนการบริหารจัดการงบประมาณ ซึ่งทำให้นักเรียนในพื้นที่ที่รับผิดชอบได้รับสิทธิและโอกาสเท่าเทียมกันด้านการศึกษาครอบคลุมในทุกพื้นที่ โดยโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้ง 5 โรงเรียนในอำเภอศรีราชา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ทั้งด้านที่ตั้ง คุณภาพผู้เรียน จำนวนประชากรและการบริหารจัดการมีความร่วมมือกันในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสู่มาตรฐานสากล พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะ และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง, 2567)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการบริหารงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อแนวทางการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในศตวรรษที่ 21 ได้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน จำแนกตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน
3. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน

สมมติฐานของการวิจัย

การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตาม วุฒิการศึกษาและประสบการณ์สอนของผู้บริหารและครูผู้สอนแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเชิงปริมาณ

1.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 โรงเรียน ผู้บริหาร จำนวน 21 คน ครู จำนวน 493 คน รวม 514 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง, 2567)

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ปีการศึกษา 2568 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie (1970) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารจำนวน 17 คน และ ครู จำนวน 200 คน รวมทั้งสิ้น 217 และทำการสุ่มด้วยวิธีการอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

1.2 ประชากรเชิงคุณภาพ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 217 คน โดยใช้ Google Form ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างตอบจะแสดงผลบนฐานข้อมูล Google Form เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ทั้ง 7 ด้าน โดยการแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อสอบถามการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเป็น แบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วย ตำแหน่ง ระดับวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ทั้ง 7 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา
2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
3. ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้
4. ด้านการวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
5. ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
6. ด้านการนิเทศการศึกษา
7. ด้านการพัฒนาและใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียน

ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามแนวคิดของ Likert (1967) ในแต่ละข้อให้เลือกแสดง ความคิดเห็น ระดับใดระดับหนึ่งใน 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาให้น้ำหนักคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการ ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ทั้ง 7 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา 2) ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 3) ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน 5) ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้ 6) ด้านการนิเทศการศึกษา และ 7) ด้านการพัฒนาและใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียน โดยการแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการ และขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง และผู้อำนวยการของโรงเรียนมัธยมในอำเภอศรีราชา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอศรีราชา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำนวน 5 โรงเรียน เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

3. การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิตัดสินใจเข้าร่วมได้อย่างอิสระ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

3.1 เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1) เป็นผู้บริหารและครูผู้สอนสัญชาติไทย 2) เป็นผู้บริหารและครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง 3) สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

3.2 เกณฑ์การคัดออก ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ได้ ได้แก่

3.2.1 ไม่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด เช่น ไม่ใช่ผู้บริหารหรือครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

3.2.2 มีภาวะสุขภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการเข้าร่วมวิจัย เช่น มีประวัติหรือกำลังรักษาโรคทางจิตเวช

3.2.3 อยู่ในสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลประโยชน์ทับซ้อน เช่น เป็นผู้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้วิจัย หรือมีผลประโยชน์อื่นใดที่อาจส่งผลกระทบต่อความเป็นกลางของข้อมูลในการวิจัย

3.3 เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

ขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัยครั้งนี้

4. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยด้วยตนเอง โดยนำ แบบสอบถามไปเก็บข้อมูล ในรูปแบบ Google Form และผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคือจำนวน 217 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด

5. ข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกจัดเก็บไว้บนระบบ Google Drive ซึ่งมีการป้องกันการเข้าถึงตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านข้อมูล โดยมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถ เข้าถึงข้อมูลได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะไม่เปิดเผยรหัสผ่านหรือข้อมูลการเข้าถึงระบบแก่บุคคลอื่น และดำเนินการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จะถูกจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้วิจัยซึ่งมีระบบป้องกันด้วยรหัสผ่าน และมีการเข้ารหัสไฟล์เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องจะไม่สามารถเข้าถึงได้ หลังจากการเผยแพร่ผลการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี และจะดำเนินการทำลายไฟล์แบบสอบถามทั้งหมดภายหลังจากครบระยะเวลาดังกล่าว

6. ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยจะถูกนำเสนอในลักษณะของข้อมูลภาพรวม โดยไม่มี การเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมวิจัยได้ ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลเพียงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น และจะดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผู้เข้าร่วมวิจัยแต่อย่างใด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวน และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทุกฉบับนำแบบสอบถามมาลงรหัส ให้คะแนนตามน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อและบันทึกข้อมูล ลงคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และแปลความหมายโดยใช้คะแนนเฉลี่ย (Mean) วิเคราะห์สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของบุญชม ศรีสะอาด (2560) กำหนด ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา

ในอำเภอศรีราชา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยการแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยใช้ สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี

การบริหารงานวิชาการ ในศตวรรษที่ 21	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.52	.48	มากที่สุด	5
2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	4.53	.50	มากที่สุด	3
3. ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้	4.60	.46	มากที่สุด	1
4. ด้านการวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน	4.54	.53	มากที่สุด	2
5. ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้	4.47	.59	มาก	6
6. ด้านการนิเทศการศึกษา	4.46	.64	มาก	7
7. ด้านการพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	4.53	.53	มากที่สุด	4
รวม	4.52	.49	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 1 พบว่า การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 2) ด้านการวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน 3) ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ยกเว้นด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้และด้านการนิเทศ

2. การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตามวุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
-----------	------------------

การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21	n=155		n=62		t	P
	S.D.		S.D.			
	$\bar{X}$		$\bar{X}$			
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน ในสถานศึกษา	4.56	.45	4.41	.53	1.988*	.05
2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	4.53	.52	4.52	.47	.098	.92
3. ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้	4.55	.49	4.74	.34	3.36*	.00
4. ด้านการวัดผลประเมินผลและดำเนินการ เทียบโอนผลการเรียน	4.53	.50	4.55	.60	.230	.82
5. ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่ง เรียนรู้	4.44	.63	4.55	.48	1.30	.20
6. ด้านการนิเทศการศึกษา	4.46	.63	4.47	.67	.05	.96
7. ด้านการพัฒนาและใช้สื่อนวัตกรรมเพื่อ การศึกษา	4.52	.54	4.57	.49	.69	.47
รวม	4.51	.50	4.55	.48	.45	.65

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ระบุว่า การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ระบุว่า โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

การบริหารงานวิชาการ ในศตวรรษที่ 21	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1. ด้านการจัดการเรียน การสอนในสถานศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	4.30	2.15	10.36*	.00
	ภายในกลุ่ม	214	44.41	.21		
	รวม	216	48.72			
2. ด้านการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	4.04	2.02	8.51*	.00
	ภายในกลุ่ม	214	50.76	.24		
	รวม	216	54.79			
3. ด้านการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	2	.92	.46	2.18	.12
	ภายในกลุ่ม	214	45.00	.21		
	รวม	216	45.92			
4. ด้านการวัดผลประเมินผล และดำเนินการเทียบโอน ผลการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.19	1.10	4.01*	.02
	ภายในกลุ่ม	214	58.43	.27		
	รวม	216	60.62			
5. ด้านการพัฒนาและ ส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	2	1.84	.92	2.71	.07
	ภายในกลุ่ม	214	72.85	.34		
	รวม	216	74.70			
6. ด้านการนิเทศการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	2.88	1.44	3.61*	.03
	ภายในกลุ่ม	214	85.26	.40		
	รวม	216	88.14			
7. ด้านการพัฒนาและใช้สื่อ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	2	1.84	.92	3.38	.04*
	ภายในกลุ่ม	214	58.23	.27		
	รวม	216	60.08			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	2.38	1.19	5.13*	.01
	ภายในกลุ่ม	214	49.68	.23		
	รวม	216	52.06			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตาม ประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมและรายด้านแตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และ ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน เมื่อพบความแตกต่างจึงทำการทดสอบรายคู่

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. ระดับการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 2) ด้านการวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน และ 3) ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการนิเทศการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอศรีราชา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งโรงเรียนยังมีระบบการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน โปร่งใส และสามารถสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง รวมทั้งมีการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ทันสมัย สนับสนุนการจัดการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับบริบทของศตวรรษที่ 21 อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอมรรัตน์ ดาตม (2565) พบว่าการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ตามหลักอิทธิบาท 4 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4 โดยภาพรวมและรายด้านมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับวิจัยของ อนันต์ ปิงยศ และ ไตรรัตน์ สิทธิกุล (2566) พบว่า การบริหารวิชาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา โดยภาพ รวมทั้ง 5 ด้าน โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวกร จันทรสำโรง และคนอื่นๆ (2568) ผลการวิจัยพบว่า การบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในสังกัดเทศบาลเมืองศรีสะเกษโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการจัดการเรียนการสอนมีระดับสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายใน ด้านการนิเทศภายใน และด้านการวิจัยเพื่อการเรียนรู้

2. การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำแนกตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้บริหารและครูผู้สอน โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีการบริหาร งานวิชาการในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และด้าน การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การมุ่งเน้นให้ผู้บริหารและครูผู้สอนปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพและนโยบายทางการศึกษาที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้แม้จะมีวุฒิการศึกษาต่างกัน แต่ทุกคนได้รับโอกาสในการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านการบริหารงานวิชาการอย่างต่อเนื่อง ผ่านการอบรม สัมมนา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในสถานศึกษา นอกจากนี้การทำงานร่วมกันในลักษณะทีมและการสนับสนุนจากผู้บริหารยังช่วยลดความแตกต่างด้านวุฒิการศึกษา ทำให้การบริหารงานวิชาการโดยรวมมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ญัฐนันท์ คำภู (2561) พบว่า การเปรียบเทียบปัญหางานวิชาการของโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนสหวิทยาเขตชลบุรี 2 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำแนกตามวุฒิการศึกษา โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนิรุทธ์ ภูทิมา (2563) พบว่า เปรียบเทียบปัญหาและแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน มัธยมศึกษา ในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำแนกตามวุฒิการศึกษา โดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกันและยังสอดคล้องกับ กรองแก้ว

บุญเผือก และคณะ (2567) พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีระดับ ประสบการณ์การทำงานต่างกันมีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

2.2 ผู้บริหารและครูผู้สอน โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และ ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มี แหล่งเรียนรู้ ไม่แตกต่างกันทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ประสบการณ์ในการทำงานมีผลต่อความเชี่ยวชาญ ความเข้าใจระบบงานวิชาการ และทักษะในการตัดสินใจ ผู้บริหารและครูที่มีประสบการณ์มากมักสามารถวางแผน จัดการ และประเมินผลการเรียนการสอนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับแนวทาง การบริหารให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยอาจยังขาดความมั่นใจหรือความชำนาญในบางขั้นตอน จึงส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการ บริหารงานวิชาการระหว่างกลุ่มที่มีประสบการณ์มากและน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภารัตน์ คงวัง (2563) พบว่า ผลการเปรียบเทียบปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในเขตอำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง จำแนกตามประสบการณ์การ สอนของครู โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน และยังสอดคล้องกับวิจัยของชวกร จันทรสำโรงและ คนอื่น ๆ (2568) พบว่า ประสบการณ์ ในการทำงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในสังกัด เทศบาลเมือง ศรีสะเกษ โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน

3) แนวทางการพัฒนาควรมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยและยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยออกแบบกิจกรรมให้ สอดคล้องกับบริบทของชุมชน บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ควบคู่ กับการพัฒนาครูผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) การจัดระบบวัดและประเมินผลที่หลากหลาย โปร่งใส และตรวจสอบได้ ตลอดจนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และระบบนิเทศภายในอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สันติ ทาทิพย์ และคณะ (2569) ซึ่งเสนอให้สถานศึกษาพัฒนาหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Project-based Learning โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมของ ชุมชน พัฒนาครูด้วยกระบวนการ PLC และใช้การประเมินตามสภาพจริง นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ วารุณี ภาวรงค์ และพรวิทย์ จันทรศิริ (2566) ที่พบว่า แนวทางการบริหารงานวิชาการในยุคดิจิทัลควรครอบคลุมการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการ สอน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การนิเทศการศึกษา และการพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับ ศิริพร เครือทอง และคณะ (2566) ซึ่งเสนอให้บริหารงานวิชาการโดยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิง รุกที่เชื่อมโยงกับปัญหาของชุมชน พัฒนานวัตกรรม สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยี ตลอดจนใช้การประเมินตามสภาพจริง และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการประเมิน อันจะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักแก้ปัญหาและนวัตกรรมได้อย่าง ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้โรงเรียนและครูผู้สอนบูรณาการภูมิปัญญา ท้องถิ่นเข้ากับกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น เพื่อเสริมสร้างอัตลักษณ์ของผู้เรียนและเชื่อมโยงความรู้กับบริบทชุมชน พร้อมทั้งรักษา คุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้คงอยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง

1.2 ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้โรงเรียนพัฒนาการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ากับหลักสูตรสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้จริง พร้อมทั้งคงไว้ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และมาตรฐานการศึกษาในศตวรรษที่ 21

1.3 ด้านการพัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรพัฒนาให้ครูมีการวางแผนจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

1.4 ด้านการวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน โรงเรียนควรพัฒนาระบบประเมินผลให้หลากหลาย โปร่งใส ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุน และพัฒนาระบบการเทียบโอน ผลการเรียนรู้ให้เป็นมาตรฐาน พร้อมพัฒนาครูด้านการประเมินและนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง

1.5 ด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้ ควรส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนอย่างยั่งยืน รวมทั้งพัฒนาศักยภาพครูในการออกแบบและใช้แหล่งเรียนรู้เหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.6 ด้านการนิเทศการศึกษา ควรส่งเสริมให้ผู้บริหารพัฒนาบทบาทจากผู้ควบคุมมาเป็น “โค้ช” หรือ “พี่เลี้ยง” เพื่อสนับสนุนและให้คำแนะนำแก่ครูอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งเสริมสร้างวัฒนธรรมการนิเทศเชิงพัฒนา ที่มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพครูอย่างต่อเนื่อง

1.7 ด้านการพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ควรให้โรงเรียนจัดทำแผนการศึกษาและวิเคราะห์ความจำเป็นในการใช้สื่อและเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การจัดสรรทรัพยากรและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้วิจัยควรขยายกลุ่มตัวอย่างและพื้นที่การวิจัยให้ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยสะท้อนภาพรวมของการบริหารงานวิชาการในระดับประเทศและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทที่แตกต่างกัน ใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเชิงปริมาณที่ครอบคลุม สามารถวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเป็นระบบ

2.2 ควรศึกษาการพัฒนา รูปแบบการพัฒนาการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

2.3 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

เอกสารอ้างอิง

- กรองแก้ว บุญเผือก, พระธรรมวชิรธีรคุณ, และพระมหาอุดร อุตโตโร. (2567). แนวทางการบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ตามหลักอิทธิบาท 4. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ฯ, 11(3), 505–519. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDMCU/issue/view/17623>
- ชวกร จันทรสำโรง, ประกาศิต อานุภาพแสนยากร, และจิตติมาภรณ์ สีหะวงษ์. (2568). แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในสังกัดเทศบาลเมืองศรีสะเกษ. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 27(1), 191–208. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jhssru/article/view/288734>
- ชาญชัย แสวงศักดิ์. (2560). กฎหมายปกครองเกี่ยวกับการศึกษา. วิญญูชน.

- ณัฏฐนันท์ คำภู. (2561). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกลุ่มโรงเรียนสหวิทยาเขตชลบุรี 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 [งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา]. Burapha University Research Information. <https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/7716>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- วารุณี ภาวงค์, และพรวิทย์ จันทร์ศิริสร. (2566). การพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 8(2), 38–49. <https://ojs.mbu.ac.th/index.php/jbpe/article/view/2635>
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2567). รายงานผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET). <https://www.niets.or.th/th/content/view/26335>
- ศิริพร เครือทอง, สมิตร์ สุวรรณ, อรุษา ปุณยบุรณะ, ทศธริน วรรณเกตุศิริ, และพัชราภา ตันติชูเวช. (2566). การบริหารงาน วิชาการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มปีซีจี. *วารสารบริหารการศึกษา มศว*, 20(39), 12–19. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/EAJ/article/download/15957/12757>
- สันติ ทาพิทย์, ธนาศักดิ์ ศิริบุญยพันธ์, และสมศักดิ์ ภูมิทอง. (2569). แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในยุคดิจิทัลของ สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 6. *Journal of Buddhist Education and Research*, 12(1), 589–602. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jber/issue/view/18474>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง. (2567ก). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2566–2567 (ฉบับทบทวน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567).
- สุภารัตน์ คงวัง. (2563). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาวิชาการของโรงเรียนในเขตอำเภอเนินกุ่มพัฒนา จังหวัดระยอง สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน [งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา]. Burapha University Research Information. <https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/8834>
- อนันต์ ปิงยศ, และไตรรัตน์ สิทธิกุล. (2567). แนวทางการพัฒนาการบริหารวิชาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 กลุ่ม 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 39(1), 1–20. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/eduku/article/view/267234>
- อนิรุทธิ์ ภูทิม. (2563). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอบ้านบึง จังหวัด ชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 [งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย บูรพา]. Burapha University Research Information. <https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/9809>
- อมรรัตน์ ดาคม. (2564). การบริหารงานวิชาการในศตวรรษที่ 21 ตามหลักอิทธิบาท 4 ของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4 [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย]. MCU e-Thesis. <https://e-thesis.mcu.ac.th/items/4118>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Likert, R. (1967). The method of constructing an attitude scale. In M. Fishbein (Ed.), *Readings in attitude theory and measurement* (pp. 90–95). John Wiley & Sons.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Learning Achievement through Online lessons On Getting to Know Scratch using The inquiry-based learning model (5Es) For Matthayomsueksa 1

พนิดา การฟุ้ง¹ และธีรชาติ น้อยสมบัติ^{2*}

Panida Kanfung¹ and Teerachati Noisombut^{2*}

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา สาขาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹ และอาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{2*}

Undergraduate Student, Computer Education Program, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University ¹ and Lecturer, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University^{2*}

*Corresponding author. Tel.: 0885517114 Email address: phanidakanfung@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ 2) ศึกษาความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ 3) ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 4) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 30 คน โรงเรียนนวมินทราชินยาภิเษก อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการจับสลากโดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ สร้างความสนใจ สำรวจและค้นหา อธิบายและลงข้อสรุปขยายความรู้ และประเมินผล 2) ความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/86.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 4) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน อยู่ในระดับสูง 0.79 คิดเป็นร้อยละ 79 และ 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์, รู้จักกับโปรแกรม Scratch, รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

Abstract

This study aimed to 1) develop an online lesson, 2) examine the appropriateness of the online lesson, 3) examine the efficiency of the online lesson, 4) examine the effectiveness index of the online lesson, and 5) examine student satisfaction with the online lesson. The sample consisted of 30 Mathayomsuksa 1/3 students at Namon Pittayakhom School, Namon District, Kalasin Province, obtained through cluster random sampling by drawing lots with the classroom as the sampling unit. The research instruments were the online lesson on Getting to Know the Scratch Program for Mathayomsuksa 1, an appropriateness evaluation form, a learning

achievement test, and a student satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The results revealed that: 1) the online lesson on Getting to Know the Scratch Program for Mathayomsuksa 1 comprised five learning activities, namely engagement, exploration, explanation and conclusion, elaboration, and evaluation; 2) the appropriateness of the developed online lesson was overall at the highest level; 3) the efficiency of the developed online lesson was 80.11/86.00, meeting the specified criterion of 80/80; 4) the effectiveness index of the developed online lesson was 0.79, or 79 percent, indicating that students' learning progress was at a high level; and 5) students' satisfaction with the developed online lesson was overall at the highest level.

Keywords: Online Lesson; Getting to Know the Scratch Program; Inquiry-Based Learning Model (5Es)

บทนำ

ในยุคปัจจุบันมีผลกระทบอย่างมากต่อการศึกษาทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่ใช้โปรแกรม Scratch ซึ่งเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์งานทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น Scratch เป็นโปรแกรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์งานต่าง ๆ เช่น เกมหรือการ์ตูนได้ด้วยการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ทำให้การเรียนรู้ไม่เพียงแต่การรับข้อมูล แต่ยังเป็น การสร้างความเข้าใจในหลักการของการเขียนโปรแกรมและการคิดเชิงตรรกะ นอกจากนี้ การใช้ Scratch ยังช่วยกระตุ้น ความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ที่มีความหมาย

จากการสำรวจบริบทการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินยา ดาบพลหลักเหลี่ยม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า การสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ มีการจัดการเรียนการสอนไม่เพียงพอ อาศัยการเรียนรู้หนังสือเป็นส่วนมาก ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ เนื้อหาที่ไม่น่าสนใจเพียงพอ เวลาเรียนมีจำกัดจนไม่สามารถ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ครบถ้วน อีกทั้งผู้เรียนไม่สามารถทบทวนบทเรียนย้อนหลังได้ และยังขาดกิจกรรมฝึก ปฏิบัติจริงหรือบทเรียนออนไลน์ที่สร้างสรรค์ ส่งผลให้ทักษะคอมพิวเตอร์ของนักเรียนยังไม่พัฒนาได้เต็มศักยภาพ หากสามารถ ปรับปรุงและแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้ จะช่วยให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น และสามารถฝึกฝนหรือเรียนรู้เพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (พนิดา การฟุ้ง, 2568, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 สิงหาคม 2568)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเองซึ่งรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มี 5 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการเข้าสู่บทเรียน หรือเรื่องที่สนใจ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงาน ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นการนำข้อมูลที่ได้ จากการสำรวจมาสรุปและอธิบายพร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นของการนำ ความรู้ที่ได้จากขั้นก่อนหน้านี้นี้เชื่อมโยงกับความรู้เดิม 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ เพื่อประเมินว่า นักเรียนได้ความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

จากการศึกษาที่มาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีระบบสื่อคอนเทนต์แบบโต้ตอบ ซึ่ง

ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ ที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความสะดวกของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยคาดหวังว่า ผลจากการวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ห้อง ทั้งหมด 67 คน
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการจับสลากโดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม
2. ตัวแปรที่ศึกษา
ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
 1. ความเหมาะสมของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 2. ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80
 3. ผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 4. ความพึงพอใจที่ผู้เรียนมีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เนื้อหาในการวิจัย
เนื้อหา เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเนื้อหาในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัด ว 4.2 เทคโนโลยี ใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ศึกษานำมาวิเคราะห์แล้วนำมาเป็นบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเนื้อหาประกอบด้วย

1) เริ่มต้นกับโปรแกรม Scratch เป็นภาษาคอมพิวเตอร์เชิงภาพ (Visual Programming Language) ที่พัฒนาโดยทีมงาน MIT Media Lab จากสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ถูกออกแบบมาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และความคิดสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการเขียนโปรแกรมที่ไม่ซับซ้อน โดยเปลี่ยนจากการพิมพ์คำสั่ง (Text-based) มาเป็นการใช้บล็อกคำสั่ง (Block-based) รูปทรงต่าง ๆ มาต่อกันคล้ายกับการต่อจิ๊กซอว์ ทำให้ผู้เรียนไม่ต้องกังวลเรื่องไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ แต่สามารถมุ่งเน้นไปที่กระบวนการแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ทันที เช่น การสร้างนิทานโต้ตอบ เกม หรือแอนิเมชัน ทั้งนี้ ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งาน Scratch ได้สะดวกทั้งในรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์และแบบออฟไลน์โดยการติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

2) สรุปรวส่วนประกอบหลักของหน้าต่างโปรแกรม Scratch เมื่อเข้าสู่หน้าต่างการทำงานของโปรแกรม Scratch ผู้เรียนจะได้พบกับส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ที่แบ่งสัดส่วนอย่างชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่หนึ่งคือ "เวที" (Stage) ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรมที่เขียนขึ้น โดยมีตัวละคร (Sprite) เป็นวัตถุหลักในการดำเนินเรื่องหรือกระทำตามคำสั่ง ส่วนที่สองคือ "กลุ่มบล็อกคำสั่ง" (Block Palette) ซึ่งเปรียบเสมือนกล่องเครื่องมือที่รวบรวมคำสั่งต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่แยกตามสีอย่างชัดเจน เช่น กลุ่มการเคลื่อนไหว (Motion) กลุ่มรูปลักษณ์ (Looks) และกลุ่มเสียง (Sound) เพื่อให้ง่ายต่อการเลือกใช้ และ ส่วนที่สามคือ "พื้นที่เขียนสคริปต์" (Script Area) ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างสำหรับให้ผู้เรียนลากบล็อกคำสั่งจากกลุ่มบล็อกมาวางเรียงต่อกัน เพื่อกำหนดลำดับการทำงานของตัวละครให้เป็นไปตามที่ต้องการ

3) การใช้งานโปรแกรมด้วย Scratch คือการลำดับความคิดและการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน (Algorithm) การเขียนโปรแกรมจะเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น จากนั้นจึงเลือกใช้บล็อกคำสั่งที่เหมาะสมมาประกอบกันเป็นสคริปต์ (Script) โดยโปรแกรมจะประมวลผลคำสั่งจากบนลงล่างตามลำดับ (Sequential Processing) ตัวอย่างเช่น หากต้องการให้ตัวละครเดินและส่งเสียงร้อง ผู้เรียนจะต้องเลือกบล็อกคำสั่งเหตุการณ์เพื่อเริ่มต้น (เช่น เมื่อคลิกธงเขียว) ตามด้วยบล็อกคำสั่งเคลื่อนที่ และบล็อกคำสั่งเล่นเสียง นอกจากนี้ การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นยังครอบคลุมถึงการใช้คำสั่งควบคุมการทำงาน (Control) เช่น การทำงานซ้ำ (Loop) และการตรวจสอบเงื่อนไข (Condition) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล วันศุกร์ ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568 ตั้งแต่ เวลา 09.00 น. – 12.00 น.

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเนื้อหาในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัด ว 4.2 เทคโนโลยี ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ศึกษานำมาวิเคราะห์แล้วนำมาเป็นบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ออกแบบโครงสร้างบทเรียนออนไลน์ และสตอรี่บอร์ด ให้สอดคล้องตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งบทเรียนจะประกอบด้วยส่วนผู้เรียน และส่วนผู้ดูแลระบบโดยนำเสนอเนื้อหา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ 1) เริ่มต้นกับโปรแกรม Scratch 2) สำรวจส่วนประกอบหลักของหน้าต่างโปรแกรม Scratch และ 3) การใช้งานโปรแกรมด้วย Scratch

1.3 ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Adobe After Effect 2023 ในการสร้างแอนิเมชันและโปรแกรม Adobe Dreamweaver 2020 ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำบทเรียนออนไลน์ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ 2 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความเหมาะสมของบทเรียน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.5 นำบทเรียนไปทดลองใช้แบบ 1:1 โดยดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง แต่มีคุณลักษณะเทียบเคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 3 คน โรงเรียนนวมินทราชินยา เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนออนไลน์ และนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อไป

2. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 ศึกษาเอกสารศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์และการวัดผล เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมิน นำมากำหนดประเด็นวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ออกแบบเป็นแบบสอบถามตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งการประเมินออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพ ภาษา เสียง และวิดีโอ 3) ด้านตัวอักษรและสี 4) ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน และ 5) ด้านการจัดการบทเรียน

2.3 ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อความประเมินความสอดคล้องโดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กุลจิรา จินาภักดิ์ (2564) จะคัดเลือกข้อความนั้นไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

2.4 จัดทำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนออนไลน์ ตามกิจกรรมส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในชีวิต สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการวัด และประเมินผลในชั้นเรียน หนังสือเทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ หนังสือการประเมินการเรียน และศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 จัดทำตารางโครงสร้างเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ โดยเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก จะได้ 0 คะแนน และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาความเหมาะสม จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.3 ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อความประเมินความสอดคล้องโดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กุลจิรา จินาภักดิ์ (2564) จะคัดเลือกข้อความนั้นไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.1 ศึกษาเอกสารศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ และการวัดผลเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม นำมากำหนดประเด็นวัด และประเมินผลที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ออกแบบเป็นแบบสอบถามตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

4.3 ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อความประเมินความสอดคล้อง โดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กุลจิรา จินากักดี (2564) จะคัดเลือกข้อความนั้นไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ 0.85

4.4 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อไป

การดำเนินการวิจัย

ในการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักของ Addie มี 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) วิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ จากเอกสารต่างๆ

3.2 ขั้นการออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ออกแบบเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ การเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียนออนไลน์

3.3 ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นการสร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.49)

3.4 ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปหาคุณภาพจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำบทเรียนออนไลน์ ที่มีคุณภาพไปทดลองใช้ กับกลุ่มทดลองใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนวมินทราชิน จำนวน 3 คน พบว่า การลงทะเบียนเรียนที่ต้องกรอกข้อมูลจำนวนมากและแนบรูปถ่าย ทำให้นักเรียนบางคนรู้สึกไม่สะดวกในการให้ข้อมูลส่วนตัว นักเรียนจึงมีความต้องการให้กระบวนการลงทะเบียนมีความกระชับและเรียบง่ายมากยิ่งขึ้น จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนนวมินทราชิน ตำบลหลักเหล็ก อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน

3.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ มาคำนวณทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ค่าประสิทธิภาพ และดัชนีประสิทธิผลและสรุปผลการศึกษาร่วมกับจัดทำรายงานการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ตามแนวคิดของ เบสท์ (Best, 1993) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

2. การหาค่าประสิทธิผล (E.I.) และนำค่าดัชนีประสิทธิผลเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (เผชญิ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2561).

- 0.80 – 1.00 หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนสูงมาก
- 0.60 – 0.79 หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนสูง
- 0.50 – 0.59 หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนปานกลาง
- 0.30 – 1.00 หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนน้อย
- 0.01 – 0.29 หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนน้อยมาก
- 1 – 0.00 หมายถึง ไม่มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สถิติค่าร้อยละเทียบกับเกณฑ์ผลลัพธ์ได้จากทดสอบประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ดังนี้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.50% ก็ให้ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.50 ให้ปรับปรุง และทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำจนกว่าจะถึงเกณฑ์

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ผู้ศึกษานำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน แล้วนำข้อมูลกลับมาวิเคราะห์ดังตารางที่ 1 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านแบบทดสอบ	4.75	0.44	มากที่สุด
2. ด้านอักษร และสี	4.67	0.49	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.63	0.49	มากที่สุด
4. ด้านการจัดการบทเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
5. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.48	0.51	มากที่สุด
รวม	4.61	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.49) เมื่อพัฒนาเป็นรายด้าน พบว่า 3 อันดับที่มีค่ามากที่สุด คือ 1) ด้านแบบทดสอบ ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.44) 2) ด้านอักษรและสี ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.49) 3) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.49) 4. ด้านจัดการบทเรียน ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) และ 5. ด้านภาพ ภาษา และเสียง ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.51)

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เข้ารับการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ใช้วิธีการหาค่าร้อยละจากคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่นักเรียนทำได้ โดยนำคะแนนมาเปรียบเทียบกับกันตามสูตร E1/E2 ดังตารางที่ 2 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน (E1)	30	30	24.03	80.11
หลังเรียน (E2)	30	10	8.60	86.00

จากตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ E1/E2 เท่ากับ 80/80 ปรากฏว่า ผลค่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน หรือ E1 เท่ากับ 80.11 และค่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน หรือ E2 เท่ากับ 86.00 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค่าดัชนีประสิทธิผลหรือค่าความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จากการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีประสิทธิผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล	ร้อยละ
30	10	96	258	0.7900	79

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) มีค่าเท่ากับ 0.7900 หรือร้อยละ 79 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับสูง

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งใช้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนนวมินทราชิน จำนวน 30 คน ได้ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม ดึงดูดความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหามีความทันสมัยสามารถนำมาใช้กับชีวิตประจำวันได้	4.73	0.44	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.63	0.47	มากที่สุด
4. ปุ่มควบคุมมีขนาดและรูปแบบที่เหมาะสม	4.57	0.62	มากที่สุด
5. ภาพประกอบชัดเจนและมีขนาดเหมาะสม	4.87	0.44	มากที่สุด
6. สีของข้อความชัดเจนและจัดฉากอย่างเหมาะสม	4.67	0.47	มากที่สุด
7. ตัวอักษรมีขนาดและรูปแบบที่อ่านง่าย	4.77	0.50	มากที่สุด
8. เสียงประกอบชัดเจน ฟังสบาย เหมาะสม	4.63	0.48	มากที่สุด
9. ข้อความและภาพมีความสอดคล้องเหมาะสม	4.73	0.45	มากที่สุด
10. สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ค้นหาคำตอบ	4.77	0.47	มากที่สุด
โดยรวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.74	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อบทเรียนออนไลน์ โดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.46)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/86.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเรียนรู้อย่างไรระหว่างเรียนและผลการเรียนรู้ภายหลังเรียน และสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนั้นจึงออกแบบเนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการประเมินผลให้สอดคล้องกัน พร้อมจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมินผล ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การเชื่อมโยงความรู้เดิมไปจนถึงการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและสร้างชิ้นงาน นอกจากนี้ เนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch มีลักษณะที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เนื่องจากผู้เรียนต้องลงมือออกแบบชุดคำสั่ง ทดลองใช้งาน สังเกตผลลัพธ์ ตรวจสอบข้อผิดพลาด และปรับปรุงผลงานอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียน

สร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง พัฒนาการคิดเชิงตรรกะ การคิดเป็นลำดับขั้น และการแก้ปัญหา ขณะเดียวกัน บทเรียนออนไลน์ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาและทำกิจกรรมซ้ำได้ตามความต้องการ จึงช่วยลดความแตกต่างระหว่างบุคคลและสนับสนุนการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับปริญญายวงทอง วีระพันธ์ พานิชย์ และอาจณรงค์ มโนสุทธิฤทธิ์ (2564) ซึ่งพบว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.59/82.87 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับเจตินร์ สายนัย และอัมพร วัจนะ (2565) ซึ่งพบว่า บทเรียนออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมพีเคชันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.28/80.37 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า บทเรียนออนไลน์ที่ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้

2. ความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนพบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้ภาษา การนำเสนอ สื่อประกอบ และการวัดและประเมินผล ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและระดับความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งออกแบบกิจกรรมให้สัมพันธ์กับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบ 5Es อย่างชัดเจน โดยแต่ละกิจกรรมมีเป้าหมายและลำดับการเรียนรู้ต่อเนื่องกัน บทเรียนยังนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียงประกอบ และตัวอย่างการเขียนโปรแกรม ซึ่งช่วยอธิบายคำสั่งและการทำงานของโปรแกรม Scratch ให้เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย และน่าสนใจยิ่งขึ้นก่อนนำบทเรียนไปทดลองใช้ บทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งได้รับการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ทำให้เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการประเมินผลมีความสอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการตรวจสอบดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บทเรียนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับปริญญายวงทอง และคณะ (2564) ซึ่งพบว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ ตรวจสอบ และปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ ช่วยให้บทเรียนมีคุณภาพและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้จัดการเรียนรู้

3. ประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์พบว่า มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/86.00 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด โดยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 80.11 หมายถึง นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรม แบบฝึกหัด หรือภาระงานระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.11 ของคะแนนเต็ม ส่วนค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 86.00 หมายถึง นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.00 ของคะแนนเต็ม ผลดังกล่าวแสดงว่า กระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียนและผลการเรียนรู้หลังเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนมีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก และกำหนดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง กระบวนการ 5Es ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ได้ทดลองเขียนโปรแกรม อธิบายผลจากการปฏิบัติ แลกเปลี่ยนข้อค้นพบ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ขณะเดียวกัน กิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทำหน้าที่เป็นข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนทราบข้อผิดพลาดและแก้ไขความเข้าใจก่อนทำแบบทดสอบหลังเรียน จึงส่งผลให้ทั้งค่า E1 และ E2 เป็นไปตามเกณฑ์ นอกจากนี้บทเรียนออนไลน์มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7900 แสดงว่า หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 79.00 ของโอกาสในการพัฒนาคะแนนจากคะแนนก่อนเรียนไปสู่คะแนนเต็ม ถือว่าเป็นความก้าวหน้าทางการเรียนในระดับสูง ทั้งนี้ การแปลผลค่าดัชนีประสิทธิผลควรกล่าวว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าคิดเป็น

ร้อยละ 79.00 ของโอกาสในการพัฒนาคะแนนที่เหลืออยู่ ไม่ควรแปลว่า คะแนนของนักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 79 โดยตรง เพราะดัชนีประสิทธิผลคำนวณจากความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเทียบกับคะแนนสูงสุดที่ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาได้ ความก้าวหน้าดังกล่าวอาจเกิดจากบทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสามารถและทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ อีกทั้งกิจกรรมการเขียนโปรแกรม Scratch ทำให้ผู้เรียนเห็นผลลัพธ์จากชุดคำสั่งได้ทันที เมื่อโปรแกรมไม่ทำงานตามเป้าหมาย ผู้เรียนต้องวิเคราะห์สาเหตุ แก้ไขคำสั่ง และทดลองใหม่ กระบวนการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดนี้ช่วยลดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น จึงส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนในระดับสูง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องในเชิงทิศทางการกับเจตนา สายนัย และอัมพร วัจนะ (2565) ซึ่งพบว่า บทเรียนออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.28/80.37 และนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนออนไลน์ที่จัดกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถส่งเสริมทั้งประสิทธิภาพของการเรียนรู้และความก้าวหน้าของผู้เรียนได้

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อเนื้อหา กิจกรรม สื่อ ประกอบ การใช้งานบทเรียน และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์นำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อที่หลากหลาย ได้แก่ ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียงประกอบ และกิจกรรมการเขียนโปรแกรม ทำให้เนื้อหามีความน่าสนใจและเข้าใจได้ง่าย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ตามความสามารถและความต้องการของตนเอง อีกทั้งกิจกรรมตามกระบวนการ 5Es เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สำรวจ ทดลอง อธิบาย และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จึงทำให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากกว่าการรับฟังเนื้อหาจากครูเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ โปรแกรม Scratch มีลักษณะการทำงานที่แสดงผลจากชุดคำสั่งให้ผู้เรียนเห็นได้ทันที ผู้เรียนจึงสามารถทดลอง ปรับปรุง และสร้างผลงานตามความคิดของตนเอง ส่งผลให้เกิดความสนุกสนาน ความท้าทาย และความภาคภูมิใจในผลงาน ความสำเร็จจากการสร้างชิ้นงานยังช่วยเสริมแรงจูงใจและความเชื่อมั่นในการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับธนพร มนเพียรจันทร์ และศิริพร พึ่งเพชร (2566) ซึ่งพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับเจตนา สายนัย และอัมพร วัจนะ (2565) ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า บทเรียนออนไลน์ที่มีสื่อหลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และจัดกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีและส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียนได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 นำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ในการสอนตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จะใช้ในการเรียนให้เรียบร้อยแล้วสามารถใช้งานบทเรียนออนไลน์ได้

1.2 นำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ในการสอนเราตรวจสอบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เรียนก่อนว่ามีความเร็วแล้วสามารถใช้งานบทเรียนออนไลน์ได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 บทเรียนออนไลน์นี้ยังสามารถพัฒนาให้ใช้งานได้ในระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้ในอนาคต เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้งาน และเป็นช่องทางในการเรียนรู้แบบใหม่สำหรับกลุ่มนักเรียนที่สนใจได้

2.2 การใช้บทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนควรศึกษาวิธีใช้ตามคำชี้แจงการใช้งานบทเรียนให้เข้าใจก่อนใช้บทเรียน และควรมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เร็ว

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลจิรา จินากักดี. (2564). ประสิทธิภาพของการเรียนรูปแบบออนไลน์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย*

ระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14: Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021

(น. 10–20). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

<https://www.journalgrad.sru.ac.th/index.php/8thconference/article/view/2428>

เจตินาร์ สายบุญ, และอัมพร วัจนะ. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมพีเคชั่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 12(1), 229–243. [https://so04.tci-](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/255948)

[thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/255948](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/255948)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7–20.

<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419>

ธนพร มนเพียรจันทร์, และศิริพร พึ่งเพชร. (2566). การศึกษาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันและความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, 5(1), 61–72. [https://so02.tci-](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemri/article/view/258863)

[thaijo.org/index.php/jemri/article/view/258863](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemri/article/view/258863)

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

ปริญญญา ยวงทอง, วีระพันธ์ พานิชย์, และอาณรรงค์ มโนสุทธิฤทธิ์. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 15(3), 107–115. [https://so05.tci-](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/256436)

[thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/256436](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/256436)

เผชญิ กิจระการ, และสมนึก ภัททิยธนี. (2561). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.). *วารสารการวัดผลการศึกษา*

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 8, 30–36. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/154725>

Best, J. W., & Kahn, J. V. (1993). *Research in education* (7th ed.). Allyn and Bacon.

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

Development of Cooperative Learning Management using STAD Techniques and Skills Training to Promote Basic Word Reading Aloud Skills For Grade 1 Students

ธนพงษ์ บัวอาจ¹, ศศิธร แสนพันตร²

Thanaphong Buaart^{1*} and Sasitorn Sanpundorn²

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ วิชาเอกการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹, อาจารย์ ประจำสาขาวิชาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์²,

Students in the Bachelor of Education program, majoring in Innovative Learning Management, with a specialization in Primary Education, Kalasin University., Lecturer in Primary Education, Faculty of Education and Innovative Learning, Kalasin University²

*Corresponding author. Tel.: 0981493382 Email address: thanaphong.bu@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ 2) การสร้างและหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การประเมินความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหล่ากลางร่วมวงศ์วิทยา อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 11 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง ระยะเวลาทดลอง 3 สัปดาห์ รวม 6 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบฝึกทักษะจำนวน 5 ชุด แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบวิลคอกซัน

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.41/81.36 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6940 หรือร้อยละ 69.40 ทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ; เทคนิค STAD; แบบฝึกทักษะ; การอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน

Abstract

This research aimed to develop cooperative learning management using the STAD technique in combination with skill exercises to promote basic word reading aloud skills of Grade 1 students. The research was conducted in four phases: 1) studying the current situation, problems and needs; 2) constructing and determining the efficiency of the learning management plans; 3) implementing the plans; and 4) assessing student satisfaction. The target group consisted of 11 Grade 1 students in the first semester of the 2025 academic year at Lao Klang Ruamwongwittaya School, Khong Chai District, Kalasin Province, obtained through purposive

sampling. A one-group pretest-posttest design was used over three weeks, comprising six sessions. The research instruments were five sets of skill exercises, six lesson plans, a basic word reading aloud skill test, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and the Wilcoxon Signed Rank Test.

The results showed that the efficiency of the lesson plans combined with the skill exercises was 82.41/81.36, higher than the 80/80 criterion, and the effectiveness index was 0.6940, or 69.40 percent. Students' basic word reading aloud skills after instruction were significantly higher than before instruction at the .05 level, and students' satisfaction with the learning management was overall at a high level. These findings indicate that the developed learning management can effectively promote basic word reading aloud skills.

Keywords: Cooperative Learning; STAD Technique; Skill Exercises; Basic Word Reading Aloud

บทนำ

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญ ควรค่าแก่การอนุรักษ์รักษา สืบสานภาษาไทยให้คงอยู่ คู่สังคมไทย ถือได้ว่าภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกให้เกิดความชำนาญ เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งสามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ สังคมไทยในปัจจุบัน เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นมากมายในหลาย ๆ ด้าน ทั้งสภาพแวดล้อม สังคม ความเชื่อ ค่านิยม รูปแบบการดำรงชีวิตและวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านและการเขียนเปลี่ยนไปมาก ผู้บริหาร ครู ควรรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น ซึ่งการเรียนรู้ภาษานั้น สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2552) ภาษาไทยเป็นทักษะที่จะต้องฝึกให้เกิด ความชำนาญของการใช้ภาษา ให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การอ่านเป็นหนึ่งในสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย จัดอยู่ในสาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ แก้ปัญหากับการดำเนินชีวิตและให้เกิดมีนิสัยรักการอ่าน

การอ่านเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยณรงค์ ชำบณิตติ (2562) กล่าวว่าว่าการอ่านมีความสำคัญต่อผู้เรียนเนื่องจากการอ่านเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าที่ใช้ในการแสวงหาความรู้อันเป็นประโยชน์สำหรับพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองหรือถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประโยชน์สู่สังคม จึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพงศ์ เชื้อเพชร (2560) พบว่าการอ่านเพิ่มมากขึ้นจะทำให้เด็กเกิดทักษะการอ่าน ซึ่งการอ่านทำให้เกิดความเข้าใจในสาระสำคัญที่ผู้เขียนต้องการสื่อสารกับผู้อ่านเกิดความคิดและสามารถเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่าน สามารถพัฒนาไปสู่การอ่านในระดับที่สูงขึ้นเกิดประโยชน์ในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองต่อไป

เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้นโดย Slavin (1995) ซึ่งจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กแบบละความสามารถ ให้สมาชิกช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายร่วมกัน สอดคล้องกับ ศุภลักษณ์ จ้อยนุแสง และวนิดา ผาระนัต (2564) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยหลักการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสอดคล้องกับ ปัญญารัตน์ ผุยลานวงศ์ (2561) ที่ระบุว่าจัดการการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เริ่มต้นจากการสอนของครู แล้วให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 4-5 คน ละความสามารถทางการเรียน โดยผู้ที่ยากกว่าช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อนกว่า เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการนำเทคนิค STAD ไปใช้ส่วนใหญ่ดำเนินการในระดับประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษา และมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระอื่น ขณะที่การนำเทคนิคนี้มาใช้ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นวัยเริ่มต้นเรียนรู้การอ่านและมีความแตกต่างระหว่างบุคคลสูง ยังมีอยู่จำกัด ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยออกแบบให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ควบคู่กับการฝึกซ้ำอย่างเป็นลำดับขั้นผ่านแบบฝึกทักษะ อันจะนำไปสู่ความชำนาญในการประสมเสียงและอ่านออกเสียงคำ ตลอดจนปลูกฝังความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองภายในกลุ่มอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. ทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นกรอบหลักในการดำเนินงาน โดยสังเคราะห์แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของ Slavin (1995) ซึ่งประกอบด้วย การนำเสนอบทเรียน การทำงานกลุ่มแบบละความสามารภ การทดสอบรายบุคคล การคิดคะแนนพัฒนาการ และการยกย่องกลุ่ม เข้ากับแนวคิดการใช้แบบฝึกทักษะที่เน้นการฝึกซ้ำอย่างเป็นลำดับขั้นจากง่ายไปยาก และมาตรฐานการเรียนรู้ ท 1.1 ตัวชี้วัด ป.1/1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เพื่อกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น อันเป็นตัวแปรต้นของการวิจัย และวัดผลที่ตัวแปรตาม คือ ทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน และความพึงพอใจของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 2 การสร้างและหาประสิทธิภาพแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 3 การทดลองการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหล่ากลางร่วมวงศ์วิทยา อำเภอหนองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 11 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนทุกคนในห้องที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานภาษาไทย

เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัย ได้เลือกเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ หนึ่ง การอ่านมาตรฐานที่ ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ ตัดสินใจแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิต ป 1/1 การอ่านออกเสียงคำ ข้อความสั้นๆ บทหรือกรอนง่าย ๆ ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว ประกอบด้วย

1. การอ่านคำพื้นฐานภาษาไทย เรื่อง สระอา
2. การอ่านคำพื้นฐานภาษาไทย เรื่อง สระเอา
3. การอ่านคำพื้นฐานภาษาไทย เรื่อง สระเอีย
4. การอ่านคำพื้นฐานภาษาไทย เรื่อง สระอะ

ระยะเวลาในการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยระยะทดลองใช้เวลา 3 สัปดาห์ จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 6 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รายละเอียดการดำเนินการแต่ละระยะมีดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 การศึกษาระยะนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนเหล่ากลางร่วมวงศ์วิทยา อำเภอหนองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 11 คน และข้อมูลจากสมุดบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา (ปพ.5) ปีการศึกษา 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน แบบตรวจผลงานนักเรียน และสมุดบันทึกผลการเรียน เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษาและความครอบคลุมของเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละ โดย

กำหนดเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาวัตรกรรมในระยะต่อไป

ระยะที่ 2 การสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย แนวคิดการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร และแนวทางการใช้แบบฝึกทักษะ เพื่อกำหนดองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ จากนั้นแปลงการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดแนวคิดการจัดการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ผลการประเมินด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์การยอมรับที่ระดับค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต้องไม่เกิน 1.00 พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้น นำไปหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเดี่ยว กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนโนนเขวเหล้าใหญ่ราษฎร์ส่งเสริม อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา ภาพประกอบ และเวลาในการจัดการเรียนรู้ พร้อมปรับปรุงตามคำแนะนำของนักเรียน จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนโนนเขวเหล้าใหญ่ราษฎร์ส่งเสริม อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 11 คน ซึ่งเป็นนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน โดยทำการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 ครั้ง ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน ทำการเก็บคะแนนจากการแบบฝึกในแต่ละแผน และทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำพื้นฐานวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80 พร้อมปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ภายหลังการทดลองกลุ่มเล็ก ก่อนนำไปทดลองใช้ในชั้นเรียนต่อไป

ระยะที่ 3 การทดลองจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การวิจัยในระยะนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหล่ากลางร่วมวงศ์วิทยา อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 11 คน ได้โดยการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนทุกคนในชั้นที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน จากนั้นดำเนินการทดลองดังต่อไปนี้

1. ทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำพื้นฐาน ก่อนการทดลอง (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำศัพท์พื้นฐาน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบคำศัพท์และคำถาม ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่า IOC ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และคุณภาพแบบทดสอบจากทดลองใช้ (Try-out) มีค่าความยาก ระหว่าง 0.20 ถึง 0.56 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ระหว่าง 0.20 ถึง 0.58 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 โดยใช้สูตร KR-20

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพร้อมปรับปรุงมาแล้วในระยะเวลาที่ 2 จำนวน 6 แผน (ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน) แผนละ 60 นาที จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำพื้นฐาน หลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนทดลอง

4. เปรียบเทียบความสามารถในการจดจำคำพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยสถิติทดสอบอันดับที่ของผลต่างของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Rank Test)

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหล่ากลางร่วมวงศวิทยา อำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 11 คน ที่ผ่านการทดลองจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ชนิดรูปภาพ จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลความหมายระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67 – 2.33 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.66 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลอง แบบ 1 กลุ่ม ทดสอบก่อน - หลัง (One Group Pretest – Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
E	O ₁	X	O ₂

E แทน กลุ่มทดลอง

O₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

O₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR-20
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80/80 และวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการจัดการเรียนรู้
3. เปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Rank Test) เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีขนาดเล็ก ($n = 11$) ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติพารามตริก กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ที่ระบุไว้ในระยะที่ 4 บุญชม ศรีสะอาด. (2560)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า ตัวชี้วัดที่นักเรียนมีคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 เป็นจำนวนมาก คือ สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ตัวชี้วัด ป.1/1 อ่านออกเสียงคำและข้อความสั้นๆ มีสาเหตุมาจากคำศัพท์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีมากและนักเรียนบางคนไม่รู้จักรูปพยัญชนะและสระ ทำให้นักเรียนไม่สามารถอ่านคำศัพท์ได้ สภาพการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนยังคงใช้หนังสือเรียนเป็นสื่อหลักและมุ่งเน้นการสอนตามเนื้อหา ส่งผลให้นักเรียนอ่านคำศัพท์ไม่ได้ ผู้เรียนต้องการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การสอนคำศัพท์ไม่ควรแค่ท่องจำ แต่ควรเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

ระยะที่ 2. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า (1) แบบฝึกทักษะ มีจำนวน 5 ชุด (2) แผนการจัดการเรียนรู้มีจำนวน 6 แผน ในแต่ละแผนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 เรียนรู้เสียงตัวพยัญชนะและสระ ขั้นที่ 2 การสอนฝึกประสมเสียง ขั้นที่ 3 การสอนเทียบเคียงในการออกเสียง ขั้นที่ 4 หัดอ่านเขียนเข้าใจคำ และขั้นที่ 5 การฝึกฝนทวนซ้ำ โดยผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และแผนที่ 2-6 อยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.41/81.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6940 หรือคิดเป็นร้อยละ 69.40

ระยะที่ 3. ผลทดลองการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ระยะที่ 4. ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 2.52$, S.D. = 0.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลผลิตและด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนจำนวน 11 คน

แผนการจัดการเรียนรู้	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)
1. เรื่องสระอา	88.89	
2. เรื่องสระอะ	91.11	
3. เรื่องสระเอีย	87.78	
4. เรื่องการทบทวนสระเอีย	92.22	
5. เรื่องสระเอา	71.11	
6. เรื่องสระเอาพาเพลิน	63.33	81.36
รวมเฉลี่ย	82.41	81.36

จากตารางที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กิจกรรมมีประสิทธิภาพ 82.41/81.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ในการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสม ได้ผลการประเมิน ดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1.เรื่องสระอา	4.52	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
2.เรื่องสระอะ	3.94	0.72	เหมาะสมมาก
3.เรื่องสระเอีย	3.94	0.72	เหมาะสมมาก
4.เรื่องการทบทวนสระเอีย	4.00	0.72	เหมาะสมมาก
5.เรื่องสระเอา	3.94	0.72	เหมาะสมมาก
6.เรื่องสระเอาพาเพลิน	3.94	0.72	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 6 มีความเหมาะสมในระดับมาก

3. ผลการประเมินประสิทธิผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลจากคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม ปรากฏผลดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
11	20	86	179	0.6940

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6940 คิดเป็นร้อยละ 69.40

4. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซัน (n = 11)

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	Z	p
ก่อนเรียน	10.18	1.83	3.04	.002 *
หลังเรียน	15.82	1.56		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการจดจำคำพื้นฐานเฉลี่ยเท่ากับ 10.18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน (S.D. = 1.83) ส่วนหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.82 คะแนน (S.D. = 1.56) โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน 5.64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 28.20 ของคะแนนเต็ม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการจดจำคำพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($Z = 3.035$, $p = .002 *$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาความสามารถในการจดจำคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน

การศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD) ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานผู้วิจัยนำคะแนน ที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภายหลัง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะใน 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต มาหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังปรากฏในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	1.82	0.40	ปานกลาง
2. ใบงานมีความเข้าใจง่าย	2.64	0.50	มาก
3. แบบฝึกทักษะมีความน่าสนใจ	2.45	0.52	มาก
เฉลี่ย	2.30	0.23	ปานกลาง
ด้านกระบวนการ			
4. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	2.55	0.52	มาก
5. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน	2.64	0.50	มาก
6. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน	2.55	0.52	มาก

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกระบวนการ (ต่อ)			
7. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	2.55	0.52	มาก
8. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีความเหมาะสม	2.64	0.50	มาก
เฉลี่ย	2.58	0.17	มาก
ด้านผลผลิต			
9. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน	2.73	0.47	มาก
10. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.64	0.50	มาก
เฉลี่ย	2.68	0.34	มาก
เฉลี่ยรวม	2.52	0.11	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานโดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.52$, S.D. = 0.11) โดยด้าน ผลผลิต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.68$, S.D. = 0.34) รองลงมาคือด้านกระบวนการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.58$, S.D. = 0.17) และด้านปัจจัยนำเข้า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.30$, S.D. = 0.23)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ พบว่า นักเรียนจำนวนมากมีคะแนนตามตัวชี้วัด ท 1.1 ป.1/1 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 สาเหตุสำคัญ ได้แก่ นักเรียนต้องเรียนรู้คำศัพท์จำนวนมากในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนบางคนยังไม่สามารถจดจำรูปและเสียงของพยัญชนะและสระได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งยังขาดทักษะในการเชื่อมโยงเสียงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์เพื่ออ่านเป็นคำ ขณะที่ครูสอนยังใช้หนังสือเรียนเป็นสื่อหลักและมุ่งสอนให้ครบตามเนื้อหา จึงมีเวลาไม่เพียงพอสำหรับการฝึกอ่านรายบุคคลและการแก้ไขข้อบกพร่องเฉพาะด้านของนักเรียน ผลดังกล่าวสะท้อนว่า การอ่านออกเสียงคำพื้นฐานเป็นทักษะที่ต้องอาศัยทั้งความรู้เกี่ยวกับระบบเสียงและการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การที่นักเรียนยังจดจำพยัญชนะหรือสระไม่ได้ย่อมส่งผลต่อความสามารถในการแจกลูก สะกดคำ และอ่านออกเสียงตามลำดับ โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการเรียนรู้ภาษาเขียน หากการจัดการเรียนรู้เน้นการท่องจำหรือให้นักเรียนอ่านตามครูพร้อมกันทั้งชั้นเพียงอย่างเดียว

ครูอาจไม่สามารถตรวจพบข้อบกพร่องในการออกเสียงของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างชัดเจน ดังนั้น การจัดกิจกรรมควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเกตรูปคำ ฟังเสียงต้นแบบ ฟังประกอบเสียง อ่านซ้ำ และได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับ รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เพ็งพุ่ม (2566) ซึ่งรายงานว่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านยางสามต้นมีคะแนนการอ่านออกเสียงเฉลี่ยลดลงจาก 70.45 ในปีการศึกษา 2563 เป็น 48.73 ในปีการศึกษา 2564 หรือลดลง 21.72 คะแนน และจากการวิเคราะห์นักเรียนรายบุคคลพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังจำพยัญชนะและสระไม่ได้และไม่สามารถอ่านสะกดคำได้ นอกจากนี้ ลักษณะพร แสงหว่า และมนตรี หลินภู (2568) พบว่า นักเรียนบางส่วนสะกดคำไม่ได้ ผันวรรณยุกต์ผิด ออกเสียงพยัญชนะบางตัวไม่ได้ จำรูปสระไม่ถูกต้อง และมักใช้วิธีเดาคำ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการขาดการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ การขาดสื่อหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม และความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงสนับสนุนผลการวิจัยครั้งนี้ว่า การแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงควรเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับพื้นฐานของนักเรียน

2. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.41/81.36 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6940 แสดงว่า หลังเรียนด้วยนวัตกรรมดังกล่าวนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69.40 ของคะแนนที่สามารถพัฒนาได้ ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการพัฒนานวัตกรรมเริ่มต้นจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของนักเรียน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเนื้อหาตามหลักสูตร จากนั้นจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะให้มีลำดับจากง่ายไปยาก เริ่มจากการจดจำรูปและเสียงของพยัญชนะและสระ การประสมเสียง การอ่านเป็นคำ และการนำคำไปใช้ในบริบท นอกจากนี้ แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะยังผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและการทดลองใช้แบบรายบุคคลและกลุ่มเล็กก่อนนำไปใช้จริง ทำให้สามารถปรับปรุงภาษา คำชี้แจง รูปภาพ ขนาดตัวอักษร ระยะเวลา และระดับความยากของกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยสอดคล้องกับประวิณนุช ศิริบุรณ์ (2564) ซึ่งพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และพบว่ากิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.24/94.18 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับรุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เพ็งพุ่ม (2566) ซึ่งพบว่า แบบฝึกการอ่านชุดเรียนรู้สระไทยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.12/81.82 และปาลิดา อธิธา (2565) ซึ่งพบว่า แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.34/89.00 นอกจากนี้ ลักษณะพร แสงหว่า และมนตรี หลินภู (2568) พบว่า แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.03/80.48 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพเป็นรายแผน พบว่า แผนที่ 5 และแผนที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 71.11 และ 63.33 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าประสิทธิภาพโดยรวมที่ผ่านเกณฑ์ไม่ได้หมายความว่าทุกแผนมีความเหมาะสมเท่ากัน สาเหตุอาจมาจากเนื้อหาสาระเองซึ่งมีตำแหน่งรูปสระอยู่หน้าพยัญชนะ ทำให้นักเรียนต้องเชื่อมโยงลำดับการมองเห็นตัวอักษรกับลำดับการออกเสียง อีกทั้งเป็นกิจกรรมช่วงท้ายที่นักเรียนอาจเกิดความล้า จึงควรลดจำนวนคำในแต่ละครั้ง แบ่งแบบฝึกเป็นช่วงสั้น เพิ่มเกมทางภาษา บัตรคำและภาพประกอบ ตลอดจนเพิ่มเวลาฝึกเฉพาะนักเรียนที่ยังสับสน

3. ผลการทดลองใช้ พบว่า นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานของนักเรียนได้ ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากเทคนิค STAD จัดให้นักเรียนเป็นกลุ่มย่อยแบบคละความสามารถ ทำให้นักเรียนที่อ่านได้ดีสามารถแสดงวิธีประสมเสียงและอ่านออกเสียงเป็นแบบอย่างให้เพื่อน ขณะที่นักเรียนที่ยังอ่านไม่คล่องสามารถซักถามและฝึกอ่านในกลุ่มที่มีบรรยากาศผ่อนคลายกว่าการอ่านต่อหน้าชั้นเรียน สมาชิกแต่ละคนต้องพัฒนาคะแนนของตนเองเพื่อสนับสนุนความสำเร็จของกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนทุกระดับความสามารถมีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ขณะเดียวกัน แบบฝึกทักษะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนฝึกเชื่อมโยงระหว่างรูปอักษรกับ

เสียงอย่างต่อเนื่อง การฝึกอ่านคำเดิมหรือคำที่มีรูปแบบใกล้เคียงกันหลายครั้งช่วยลดภาระในการถอดรหัสคำและทำให้การอ่านถูกต้องคล่องแคล่วขึ้น เมื่อนักเรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากครูและสมาชิกในกลุ่มทันที จึงสามารถแก้ไขการออกเสียงที่ผิดก่อนจดจำเป็นความเคยชิน การผสมกระบวนการกลุ่มกับการฝึกซ้ำจึงครอบคลุมทั้งมิติทางสังคมและการฝึกทักษะเฉพาะบุคคล ผลการวิจัยสอดคล้องกับประวิณนุช ศิริบุรณ์ (2564) ซึ่งพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เฟื่องพุ่ม (2566) ซึ่งพบว่า คะแนนความสามารถในการอ่านสะกดคำเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนเฉลี่ย 11.73 คะแนน (SD = 2.61) เป็นหลังเรียนเฉลี่ย 15.27 คะแนน (SD = 3.50) โดยมีค่า $t = 9.09$ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ลักศณพร แซ่หว่า และมนตรี หลินภู (2568) พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนเฉลี่ย 3.48 คะแนน (SD = 0.87) เป็นหลังเรียนเฉลี่ย 8.05 คะแนน (SD = 0.86) โดยมีค่า $t = 21.41$ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ขณะที่ปาลิดา อธิธา (2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดหลังใช้แบบฝึกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปริญญารัตน์ ไตมี และกฤตยาภาณุจน์ โตพิทักษ์ (2567) พบว่า การใช้เทคนิค STAD ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 2.52$, SD = 0.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลผลิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านกระบวนการ ส่วนด้านปัจจัยนำเข้ามีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและอยู่ในระดับปานกลาง การที่นักเรียนมีความพึงพอใจด้านผลผลิตสูงที่สุดอาจเนื่องมาจากนักเรียนรับรู้ความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม กล่าวคือ สามารถอ่านคำที่เดิมอ่านไม่ได้หรืออ่านไม่คล่องได้ถูกต้องมากขึ้น ความสำเร็จในระยะสั้นช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นและความภาคภูมิใจในตนเอง ขณะเดียวกัน กระบวนการเรียนแบบกลุ่มทำให้นักเรียนได้ฝึกอ่านกับเพื่อน ได้รับความช่วยเหลือ และมีโอกาสช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ส่งผลให้บรรยากาศสนุกสนานและลดความวิตกกังวลในการอ่านออกเสียงต่อหน้าผู้อื่น ค่า SD = 0.11 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำยังแสดงว่า ความคิดเห็นของนักเรียนมีการกระจายตัวน้อยและเป็นไปในทิศทางใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม ข้อคำถามด้านความเหมาะสมของกิจกรรมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{x} = 1.82$) และอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า แม้นักเรียนจะพึงพอใจต่อผลลัพธ์โดยรวมแต่กิจกรรมบางส่วนอาจยังยาก ใช้เวลานาน มีค่าศัพท์มาก หรือไม่สอดคล้องกับช่วงความสนใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อค้นพบนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับประสิทธิภาพรายแผนที่พบว่า แผนที่ 5 และแผนที่ 6 มีค่า E1 ต่ำกว่าเกณฑ์ จึงควรปรับกิจกรรมให้สั้น กระชับ เพิ่มภาพ สี บัตรคำ เกม การเคลื่อนไหว และจัดระดับแบบฝึกให้เหมาะสมกับความสามารถที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยสอดคล้องกับลักศณพร แซ่หว่า และมนตรี หลินภู (2568) ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน แม้ยังอยู่ในระดับมากที่สุด แต่สะท้อนในทิศทางเดียวกันว่า ความเหมาะสมระหว่างระดับความยากกับความสามารถของนักเรียนเป็นประเด็นสำคัญในการออกแบบแบบฝึก นอกจากนี้ ปริญญารัตน์ ไตมี และกฤตยาภาณุจน์ โตพิทักษ์ (2567) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับเกมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก และการรับรู้ความก้าวหน้าของตนเองมีส่วนสำคัญต่อความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนเริ่มจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรชี้แจงวัตถุประสงค์ บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ขั้นตอนการปฏิบัติ และเกณฑ์การให้คะแนนพัฒนาการให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าในช่วงแรกการจัดการเรียนรู้ยังไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

1.2 ควรจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกันตามหลักการของเทคนิค STAD โดยครูทำหน้าที่ให้คำแนะนำและกำกับกระบวนการกลุ่มอย่างใกล้ชิด

1.3 ควรปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 และ 6 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่ำกว่าเกณฑ์ (71.11 และ 63.33 ตามลำดับ) โดยเพิ่มเวลาในการฝึก ลดจำนวนคำในแต่ละครั้ง และเพิ่มขึ้นทบทวนก่อนเข้าสู่เนื้อหาสาระประสม

1.4 ควรปรับปรุงความเหมาะสมของกิจกรรมกับเนื้อหาให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนมากขึ้น เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่ำที่สุด และเป็นด้านเดียวที่อยู่ในระดับปานกลาง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียง คำพื้นฐาน ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านออกเสียงคำอื่น เช่น ทักษะการเขียน หรือใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่นเพื่อหาข้อสรุปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการพัฒนาการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับวิธีการอื่น เช่น การเสริมแรงทางบวก สื่อประสม เป็นต้น เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่หลากหลายขึ้น

2.3 ควรออกแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มที่มีกลุ่มควบคุม และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้สามารถสรุปอ้างอิงผลได้กว้างขึ้นและตรวจสอบผลของนวัตกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.4 ควรศึกษาความคงทนของทักษะการอ่านออกเสียงคำพื้นฐานภายหลังสิ้นสุดการทดลอง เพื่อยืนยันความยั่งยืนของผลการจัดการเรียนรู้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 11 คน ในโรงเรียนขนาดเล็กเพียงแห่งเดียว และใช้ระยะเวลาทดลอง 3 สัปดาห์ รวม 6 ครั้ง อีกทั้งใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวโดยไม่มีกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยจึงมีข้อจำกัดในการอ้างอิงไปสู่ประชากรกลุ่มอื่น การนำผลไปใช้ควรพิจารณาบริบทของสถานศึกษาและระดับความสามารถของผู้เรียนประกอบด้วย จริยธรรมการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยณรงค์ ขำบัณฑิต. (2562). ผลการใช้โปรแกรมสอนอ่านทางตรงส่งเสริมความพยายามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสะกดคำของ นักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาด้านการอ่าน [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Theses and Dissertations. <https://doi.org/10.58837/CHULA.THE.2019.778>

- ณัฐพงศ์ เชื้อเพชร. (2560). สภาพและแนวทางแก้ไขปัญหาการอ่านสะกดคำและเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Theses and Dissertations. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/1511>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- ประวิณัฐ ศิริบูรณ์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำพื้นฐานโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. <https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2564/M129983/Siriboon%20Praweenut.pdf>
- ปัญญารัตน์ พุฒานวงศ์. (2561). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร]. https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/thesis_detail?r=57421238105
- ปริญญรัตน์ โตมี, และกฤตยากาญจน์ โตพิทักษ์. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำที่มาจากภาษาต่างประเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 7(3), 161–172. <https://doi.org/10.2774.EDU2024.3.268989>
- ปาลิดา อธิตา. (2565). การสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านมุขอ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1. วารสารวิจัยวิชาการ, 5(1), 217–230. <https://doi.org/10.14456/jra.2022.17>
- รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร, และประภาส เพ็งพุ่ม. (2566). การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำที่ประสมด้วยสระเสียงเดียว โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับแบบฝึกการอ่านชุดเรียนรู้สระไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารการบริหารจัดการและนวัตกรรมท้องถิ่น, 5(8), 1094–1105. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jmli/article/download/263919/179630/1060202>
- ลักศณาพร แซ่หว่า, และมนตรี หลินภู. (2568). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานในภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ. วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 9(17), 27–38. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/EJFE/article/view/3966>
- ศุภลักษณ์ จ้อยนุแสง, และวนิดา ผาระนัด. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 15(1), 150.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn and Bacon.

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Development of Brain-Based Learning Management with Skill Exercises to Enhance the Reading and Spelling of Words with Irregular Final Consonants among Grade 2 Students

ปาริฉัตร บุญเลิศ¹, ศศิธร แสนพันดร^{2**}

Parichat Boonlert¹, Sasitorn Sanpundorn^{2**}

คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{1,2}

Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University^{1,2}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้ 2) สร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ 3) เปรียบเทียบทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ก่อนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน การวิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ระยะ กลุ่มเป้าหมายในระยะทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคำป่าหว้าน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบทักษะการอ่านสะกดคำ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E1/E2 ดัชนีประสิทธิผล และการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายของวิลคอกซัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนจำนวนมากมีผลการเรียนตามตัวชี้วัดด้านการอ่านต่ำกว่าร้อยละ 60 และต้องการกิจกรรมฝึกอ่านที่เป็นขั้นตอน 2) แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ประสิทธิภาพเท่ากับ 91.81/75.53 ซึ่งประสิทธิภาพของผลลัพธ์ยังต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6076 หรือร้อยละ 60.76 3) คะแนนทักษะการอ่านสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แบบฝึกทักษะ การอ่านสะกดคำ ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

Abstract

This research aimed to: 1) investigate the current conditions, problems, and needs related to learning management; 2) develop and determine the effectiveness of brain-based learning integrated with skill exercises; 3) compare students' skills in reading and spelling words with final consonants that do not correspond to the standard Thai final-consonant categories before and after learning; and 4) investigate students' satisfaction. The study employed a four-phase research and development (R&D) process. The target group in the experimental phase consisted of 19 Grade 2 students at Ban Kham Pa Wan School, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments consisted of eight lesson plans,

skill exercises, a reading and spelling skills test, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, effectiveness index (E1/E2), effectiveness index, and the Wilcoxon signed-rank test.

The findings revealed that: 1) a considerable number of students achieved less than 60% on the reading-related learning indicators and required systematic, step-by-step reading practice; 2) the lesson plans and skill exercises were rated at the highest level of appropriateness, with an effectiveness of 91.81/75.53. The effectiveness of the learning outcomes was below the established criterion of 80/80, while the effectiveness index was 0.6076, or 60.76%; 3) students' reading and spelling skills after learning were significantly higher than before learning at the .05 level; and 4) students' overall satisfaction was at a high level.

Keywords: Brain-Based Learning, Skill Exercises, Reading and Spelling, Irregular Final Consonants

บทนำ

การอ่านสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ภาษาไทยและการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่น เนื่องจากผู้เรียนต้องเชื่อมโยงรูปพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกดเข้ากับเสียงอ่าน จึงจะสามารถอ่านคำ เข้าใจความหมาย และนำความรู้ไปใช้ในการอ่านข้อความระดับประโยคและเรื่องราวได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นซึ่งอยู่ในช่วงสร้างพื้นฐานด้านการอ่านและการเขียน ทั้งนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ผู้เรียนระดับประถมศึกษาสามารถอ่านออกเสียงคำ ข้อความ และเรื่องสั้น ตลอดจนเขียนสะกดคำตามอักขรวิธีได้อย่างถูกต้อง หากผู้เรียนอ่านสะกดคำได้ไม่คล่อง ย่อมส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่าน การเขียนสื่อความหมาย และการเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้นในระดับชั้นต่อไป การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำจึงเป็นภารกิจสำคัญที่ครูผู้สอนต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราเป็นเนื้อหาที่นักเรียนระดับประถมศึกษา มักเกิดความสับสน เนื่องจากพยัญชนะท้ายคำอาจแตกต่างจากพยัญชนะที่ใช้เป็นชื่อมาตรา แต่เมื่อออกเสียงแล้วกลับมีเสียงตัวสะกดอยู่ในมาตราเดียวกัน เช่น คำในแม่กอาจใช้ ข ค หรือ ฆ เป็นตัวสะกด คำในแม่กนอาจใช้ ญ ณ ร ล หรือ พ เป็นตัวสะกด และคำในแม่กบอาจใช้ ป ฟ พ หรือ ภ เป็นตัวสะกด ผู้เรียนจึงต้องเรียนรู้ทั้งรูปคำและเสียงอ่าน ตลอดจนจดจำความสัมพันธ์ระหว่างพยัญชนะท้ายคำกับเสียงตัวสะกด หากการสอนเน้นเพียงการบอกกฎหรือการท่องจำโดยขาดโอกาสสังเกต เปรียบเทียบ และฝึกอ่าน ผู้เรียนอาจจดจำรูปคำได้ไม่คงทนและไม่สามารถนำหลักการไปใช้กับคำใหม่ได้ กิจกรรมการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกตรูปคำ ฟังเสียง เปรียบเทียบคำ ฝึกประสมเสียงอ่านซ้ำ และได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างใกล้ชิด สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าแบบฝึกทักษะซึ่งจัดกิจกรรมอย่างเป็นระบบช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ (วัลลภา สานา และประภาส เพ็งพุ่ม, 2565)

แบบฝึกทักษะเป็นสื่อที่สามารถสนับสนุนกระบวนการดังกล่าวได้ เพราะช่วยจัดลำดับกิจกรรมจากง่ายไปยาก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกซ้ำตามความสามารถ และช่วยให้ครูตรวจสอบข้อผิดพลาดเป็นรายบุคคล รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เพ็งพุ่ม (2566) พบว่า แบบฝึกการอ่านร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.12/81.82 และคะแนนความสามารถในการอ่านสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่ลักศณาพร แซ่หว้า และมนตรี หลินภู (2568) พบว่า แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.03/80.48 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะที่ออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนและสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนสามารถช่วยพัฒนาความแม่นยำและความคล่องแคล่วในการอ่านสะกดคำได้

อย่างไรก็ตาม การใช้แบบฝึกทักษะเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ หากกิจกรรมไม่สามารถกระตุ้นความสนใจและเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) มีความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ให้ผู้เรียนอยู่ในภาวะตื่นตัวอย่างผ่อนคลาย มีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ลงมือปฏิบัติ และทบทวนเพื่อสร้างความคงทน Bada และ Jita (2022) สรุปจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานควรบูรณาการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม การเชื่อมโยงประสบการณ์ และกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความหมายจากสิ่งที่เรียน สอดคล้องกับอนุตรศักดิ์ วิชัยรัตน์ สำราญ กำจัดภัย และจินดา ลาโพธิ์ (2567) ซึ่งพัฒนารูปแบบการสอนภาษาไทยตามแนวคิด BBL ร่วมกับแนวคิดสมดุภาษา และพบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าการนำ BBL มาใช้ควรออกแบบแต่ละขั้นให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับรู้ ฝึกปฏิบัติ ทบทวน และประยุกต์ใช้ความรู้ มิใช่เพียงเพิ่มเกมหรือกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคำป่าหว้าน พบว่า นักเรียนจำนวนมากมีคะแนนตามตัวชี้วัดด้านการอ่านต่ำกว่าร้อยละ 60 และยังมีปัญหาในการเชื่อมโยงรูปพยัญชนะท้ายคำกับเสียงตัวสะกด โดยเฉพาะคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนบางคนอ่านคำที่ครูเคยสอนได้แต่ยังไม่สามารถนำหลักการไปใช้กับคำใหม่ ขณะที่การจัดการเรียนรู้เดิมใช้หนังสือเรียนเป็นสื่อหลักและมีโอกาสฝึกอ่านรายบุคคลค่อนข้างจำกัด ผู้วิจัยจึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยเตรียมความพร้อม กระตุ้นความสนใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับรูปคำและเสียงอ่านใหม่ ให้ผู้เรียนลงมือฝึกและทบทวนผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย พร้อมใช้แบบฝึกทักษะเรียงลำดับจากง่ายไปยาก การบูรณาการทั้งสองแนวทางคาดว่าจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความหมาย มีความแม่นยำในการอ่านสะกดคำ เกิดความคงทนในการเรียนรู้ และมีความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาไทยมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงความพร้อมทางร่างกายและอารมณ์ การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม การรับข้อมูลผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย การลงมือปฏิบัติ การทบทวน และการประยุกต์ใช้ โดยบูรณาการแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำ มี 5 ชั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม กระตุ้นความสนใจ สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย และทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ และตัวสะกด

2. ขั้นรับรู้และเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ครูนำเสนอรูปคำและเสียงอ่านโดยใช้สื่อหลายรูปแบบ พร้อมเชื่อมโยงกับคำที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน
3. ขั้นลงมือฝึกปฏิบัติ นักเรียนฝึกจำแนกมาตราตัวสะกด ฝึกประสมเสียง และอ่านสะกดคำผ่านแบบฝึกทักษะเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย
4. ขั้นขยายความรู้และสร้างความคงทน นักเรียนฝึกซ้ำด้วยกิจกรรมและเกมทางภาษา อธิบายเหตุผล แลกเปลี่ยนคำตอบ และได้รับข้อมูลย้อนกลับจากครู
5. ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้ นักเรียนสรุปหลักการ อ่านคำในบริบทใหม่ และประเมินความเข้าใจของตนเอง ทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หมายถึง ความสามารถในการอ่านและสะกดคำที่ใช้พยัญชนะท้ายต่างจากพยัญชนะประจำมาตราแต่มีเสียงตัวสะกดเดียวกัน ได้แก่ แม่ก ก แม่ก ด แม่ก น และแม่ก บ วัดด้วยแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียนฝึกสังเกตรูปคำ ประสมเสียง อ่านสะกดคำ และทบทวนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยเรียงกิจกรรมจากง่ายไปยากและใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ 2) สร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ 3) ทดลองใช้การจัดการเรียนรู้ และ 4) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน การทดลองระยะที่ 3 ใช้แบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) เขียนเป็นสัญลักษณ์ $O_1 \times O_2$ โดยออกแบบวิธีดำเนินการ เครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Creswell & Creswell, 2023)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคำป่าหว้าน อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนทั้งห้องที่ผู้วิจัยรับผิดชอบจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับนักเรียนและครูผู้สอน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที 3) แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา 4) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านสะกดคำชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ครอบคลุมด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม BBL เน้นความพร้อมทางอารมณ์ การเชื่อมโยงความรู้เดิม การลงมือปฏิบัติ การฝึกซ้ำ และการทบทวนเพื่อสร้างความคงทน (Bada & Jita, 2022)

แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ส่วนแบบทดสอบผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังคมพัฒนา จำนวน 30 คน พบว่า มีค่าความยากระหว่าง 0.33–0.67 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22–1.00 และค่าความเชื่อมั่นจากสูตร KR-20 เท่ากับ 0.97

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาผลการเรียนตามตัวชี้วัดด้านการอ่านจากสมุดบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา (ปพ.5) ปีการศึกษา 2566 ตรวจสอบผลงานและสัมภาษณ์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน และสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์และผลงานนักเรียนใช้การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อนำผลไปกำหนดองค์ประกอบของนวัตกรรม

ระยะที่ 2 นำผลจากระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับหลักสูตร แนวคิด BBL หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัย จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ทดลองใช้แบบรายบุคคลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน และทดลองใช้แบบกลุ่มเล็กกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ แล้วหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 ก่อนปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองจริง

ระยะที่ 3 ทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที จากนั้นจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์ และเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากแบบฝึกทักษะ เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดิมภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน

ระยะที่ 4 หลังการทดสอบหลังเรียน นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 19 คนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์แปลผล ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 2.34–3.00 หมายถึง พึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 1.67–2.33 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง และค่าเฉลี่ย 1.00–1.66 หมายถึง พึงพอใจน้อย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ผู้วิจัยได้มอบหมายให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยแบบทดสอบ ดังกล่าวครอบคลุมเนื้อหาภาษาไทยเรื่องการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา และใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที ขั้นตอนนี้คือเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานและระดับความเข้าใจของนักเรียนก่อนเข้ารับการจัดการเรียนรู้ตามแผน

2. จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน ซึ่งออกแบบไว้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ในแต่ละแผนกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรม ตลอดจนสื่อประกอบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนทั้ง 8 แผน แล้วผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนอีกครั้ง โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที เช่นเดียวกัน ขั้นตอนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

4. แบบสอบถามความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ แล้ววิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการด้วยความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพ E1/E2 ดัชนีประสิทธิผล และเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายของวิลคอกซัน เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีขนาดเล็กและเป็นข้อมูลคู่สัมพันธ์ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (Field, 2024)

3. วิเคราะห์ความเหมาะสมและความพึงพอใจด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลตามเกณฑ์ของมาตราส่วนแต่ละฉบับ

สรุปผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนจำนวนมากมีคะแนนตามตัวชี้วัดด้านการอ่านต่ำกว่าร้อยละ 60 โดยมีปัญหาในการเชื่อมโยงรูปพยัญชนะท้ายคำกับเสียงตัวสะกด ครูและนักเรียนจึงต้องการกิจกรรมฝึกอ่านที่มีสื่อหลากหลายและเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

2.1 การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมความพร้อม 2) รับรู้และเชื่อมโยงความรู้ใหม่ 3) ลงมือฝึกปฏิบัติ 4) ขยายความรู้และสร้างความคงทน และ 5) สรุปและประยุกต์ใช้ จัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน

2.2 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.62, SD = 0.48)

2.3 จากข้อมูลคะแนนในตารางที่ 2-3 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 91.81 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 75.53 จึงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.81/75.53 โดยค่า E2 ยังต่ำกว่าเกณฑ์ 80 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6076 แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 60.76

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้	ประสิทธิภาพของ กระบวนการ (E ₁)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)
1. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กก1	89.47	
2. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กก2	86.00	
3. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กด1	95.00	
4. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กด2	96.00	
5. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กน1	88.00	
6. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กน2	95.00	
7. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กบ1	93.00	
8. มาตรฐานตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กบ2	92.00	
รวมเฉลี่ย	91.81	75.53

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 91.81 ส่วนคะแนนหลังเรียนรวม 287 คะแนน จากคะแนนเต็มรวม 380 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.53 ดังนั้น ประสิทธิภาพเท่ากับ 91.81/75.53 และยังไม่ผ่านเกณฑ์ 80/80 ในส่วนของประสิทธิภาพผลลัพธ์

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
19	20	143	287	0.6076

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนก่อนเรียนรวมเท่ากับ 143 คะแนน และคะแนนหลังเรียนรวมเท่ากับ 287 คะแนน เมื่อนำมาคำนวณได้ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6076 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 60.76 ของคะแนนที่สามารถพัฒนาได้

3. คะแนนทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จากการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายของวิลคอกซ์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test

สถิติ	ค่า
จำนวนตัวอย่าง (N)	19
Wilcoxon W (ผลรวมอันดับบวก)	190.00
Z	3.95
p-value (2-tailed)	< .001
ระดับนัยสำคัญ	.05
ผลการทดสอบ	แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการทดสอบ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($Z = 3.95$, $p < .001$)

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.56$, $SD = 0.15$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาพบว่า นักเรียนจำนวนมากมีคะแนนด้านการอ่านต่ำกว่าร้อยละ 60 และมีปัญหาในการเชื่อมโยงรูปพยัญชนะท้ายคำกับเสียงตัวสะกด แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังมีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงระหว่างรูปคำกับเสียงของตัวสะกด โดยเฉพาะคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกอ่านและสะกดคำอย่างเป็นขั้นตอน มีการจัดคำเป็นหมวดหมู่ ใช้ตัวอย่างที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน และมีการฝึกซ้ำเพื่อให้เกิดความแม่นยำ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ ปาลิดา อธิธา (2565) ที่ศึกษาการสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แบบฝึกทักษะสามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดของผู้เรียนได้ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เพ็งพุ่ม (2566) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับแบบฝึกการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดกิจกรรมดังกล่าวช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำของผู้เรียนได้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด มีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ใช้กิจกรรมที่หลากหลาย และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ประกอบกับผ่านการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้กับผู้เรียน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ อนุตรศักดิ์ วิชัยรัตน์ สำราญ กำจัดภัย และจินดา ลาโพธิ์ (2567) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาไทยตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแนวคิดสมดุลภาษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะภาษาไทยในระดับประถมศึกษา

2. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้และดัชนีประสิทธิผล ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 91.81 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 75.53 คิดเป็นประสิทธิภาพ 91.81/75.53 โดยประสิทธิภาพของกระบวนการสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ยังต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนได้ดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะได้รับการจัดลำดับอย่างเป็นขั้นตอน นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และได้รับคำแนะนำหรือข้อมูลย้อนกลับระหว่างการเรียนรู้ จึงส่งผลให้คะแนนระหว่างเรียนอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาคะแนนหลังเรียนพบว่ามีความเท่ากับร้อยละ 75.53 ซึ่งยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด อาจเนื่องมาจากนักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถนำทักษะที่ได้จากการฝึกระหว่างเรียนไปประยุกต์ใช้กับข้อสอบหลังเรียนได้อย่างเต็มที่ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ ปาลิดา อธิธา (2565) ซึ่งพบว่าแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ และสอดคล้องกับ เกศินี ตะโคตร และวีระ วงศ์สรรค์ (2568) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนเรื่องมาตราตัวสะกด พบว่าชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพและสามารถช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้ อย่างไรก็ตามแม้ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ในการวิจัยครั้งนี้จะยังไม่ถึงเกณฑ์ 80 แต่เมื่อพิจารณาดัชนีประสิทธิผลพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.6076 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 60.76 ของคะแนนที่สามารถพัฒนาได้ จึงแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ในระดับหนึ่ง ทั้งนี้ควรมีการปรับปรุงกิจกรรมให้มีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกระหว่างเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเพิ่มการทบทวนและการฝึกซ้ำในประเด็นที่นักเรียนยังมีข้อผิดพลาด เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. ผลการทดสอบคะแนนทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะแล้ว นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านสะกดคำดีขึ้น ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกทักษะการอ่านอย่างต่อเนื่อง โดยแบบฝึกทักษะมีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมอย่างเป็นลำดับจากง่ายไปยาก ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้ตามลำดับ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมตามแนวทาง BBL ยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสฝึกอ่านและสะกดคำซ้ำหลายครั้งจนเกิดความชำนาญมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ ปาลิดา อธิธา (2565) ที่พบว่า การใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร และประภาส เพ็งพุ่ม (2566) ซึ่งพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกควบคู่กับแบบฝึกการอ่านช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านและสะกดคำของนักเรียน และสอดคล้องกับ ลักศณาพร แซ่หว้า และมนตรี หลินภู (2568) ที่พบว่าการใช้แบบฝึกทักษะช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ ดังนั้น ผลการวิจัยจึงสนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีส่วนช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านสะกดคำของนักเรียน โดยเฉพาะการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การใช้กิจกรรมที่หลากหลาย และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้อย่างเหมาะสม

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมและแบบฝึกทักษะที่หลากหลาย มีการฝึกซ้ำอย่างเป็นขั้นตอน และได้รับการเสริมแรงจากครู ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและสามารถเห็นพัฒนาการของตนเอง จึงเกิดความสนใจและความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนรู้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ เกศินี ตะโคตร และวีระ วงศ์สรรค์ (2568) ซึ่งพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนเรื่องมาตราตัวสะกดอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ ลักศณาพร แซ่หว้า และมนตรี หลินภู (2568) ที่

พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานภาษาไทยอยู่ในระดับมากที่สุด ผลดังกล่าวสะท้อนว่า การจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ใช้สื่อและแบบฝึกที่หลากหลาย และมีโอกาสประสบความสำเร็จจากการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง สามารถส่งเสริมความรู้สึที่ดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจเป็นข้อมูลสะท้อนการรับรู้และความรู้สึกของผู้เรียน ดังนั้น จึงควรนำผลความพึงพอใจไปพิจารณาร่วมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินทักษะ และข้อมูลเชิงพฤติกรรมหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้การประเมินผลของนวัตกรรมมีความรอบด้านมากยิ่งขึ้น ไม่ควรใช้ผลความพึงพอใจเพียงอย่างเดียวในการยืนยันประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรเพิ่มกิจกรรมทบทวนและแบบฝึกที่เชื่อมโยงโดยตรงกับลักษณะข้อสอบหลังเรียน เพราะค่า E2 ยังต่ำกว่าเกณฑ์
2. ควรใช้การฝึกแบบเว้นระยะ จัดกลุ่มคำตามเสียงตัวสะกด และให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลแก่ผู้เรียนที่ยังสับสน
3. ก่อนเริ่มกิจกรรม ครูควรชี้แจงขั้นตอน เวลา และเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน พร้อมสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายและปลอดภัยต่อการลองผิดลองถูก

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาไทยด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการอ่านจับใจความ ทักษะการเขียนคำและประโยค หรือทักษะการเขียนสะกดคำในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อศึกษาความเหมาะสมและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่หลากหลายยิ่งขึ้น
2. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมนักเรียนจากโรงเรียนต่างบริบท เช่น โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนในเขตชนบท หรือโรงเรียนในเขตเมือง เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ และศึกษาความสอดคล้องของรูปแบบ BBL ร่วมกับแบบฝึกทักษะต่อผู้เรียนที่มีพื้นฐานและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
3. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลในระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อดูความคงทนของทักษะการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ไปแล้วระยะหนึ่ง เพื่อประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำทักษะที่ได้รับไปใช้ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนเพียงใด
4. ควรนำเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชันการเรียนรู้ หรือเกมการศึกษาออนไลน์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ BBL และแบบฝึกทักษะ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล
5. ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการอ่านของผู้เรียนเป็นรายบุคคล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หรือเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถอธิบายผลของการจัดการเรียนรู้ได้รอบด้านมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เกศินี ตะโคตร, และวีระ วงศ์สรรค์. (2568). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียน เรื่อง มาตราตัวสะกด ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดศรีเมือง. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 10(1). <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/285932>

- ปาลิดา อธิธา. (2565). การสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านมูเซอ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1. วารสารวิจัยวิชาการ, 5(1), 217–230.
<https://doi.org/10.14456/jra.2022.17>
- รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร, และประภาส เพ็งพุ่ม. (2566). การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำที่ประสมด้วยสระเสียงเดียวโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับแบบฝึกการอ่านชุดเรียนรู้สระไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารการบริหารจัดการและนวัตกรรมท้องถิ่น, 5(8), 1094–1105. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jmli/article/view/263919>
- ลักศณาพร แซ่หว่า, และมนตรี หลินภู. (2568). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานในภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ. วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 9(17), 27–38. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/EJFE/article/view/3966>
- อนุตรศักดิ์ วิชัยรัตน์, สำราญ กำจัดภัย, และจินดา ลาโพธิ์. (2567). รูปแบบการเรียนการสอนภาษาไทยตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับแนวคิดสมดุภาษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 18(2), 82–99.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sskrujournal/article/view/266146>
- Bada, A. A., & Jita, L. C. (2022). Integrating brain-based learning in the science classroom: A systematic review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 6(1), 25–37.
<https://doi.org/10.20961/ijpte.v6i1.57377>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2022). *Scale development: Theory and applications* (5th ed.). SAGE Publications.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). SAGE Publications.

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569

Journal of Education, Nakhon Phanom University

Volume 7 No.2 May – August 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