



ISSN : 2985-1963 (Print)
ISSN : 2985-1971 (Online)

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

**Academic Journal of Curriculum and Instruction
Sakon Nakhon Rajabhat University**

ปีที่ 16 ฉบับที่ 47 เดือนกันยายน-ธันวาคม พ.ศ. 2567

Volume 16 No.47 September-December 2024



สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Program in Research of Curriculum and Instruction Sakon Nakhon Rajabhat University

วารสารราย 4 เดือน

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Academic Journal of Curriculum and Instruction
Sakon Nakhon Rajabhat University

ปีที่ 16 ฉบับที่ 47 เดือนกันยายน-ธันวาคม พ.ศ. 2567

Volume 16 No.47 September-December 2024

ISSN (Print) 2985-1963

ISSN (Online) 2985-1971

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน

Academic Journal of Curriculum and Instruction

****วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน เป็นวารสาร
ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 2****

**มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
Sakon Nakhon Rajabhat University**

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการ และงานวิจัยทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ ของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป
2. เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการให้นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้สนใจได้เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้สู่สังคม

เจ้าของ สำนักงานสาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
อาคาร 5 ชั้น 3 ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000 โทร./Fax. 0-4297-0033
<https://so16.tci-thaijo.org/index.php/jci>

ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชานูชิตปรีชา อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ อาจารย์ ดร.อุษา ปราบหงษ์

กองบรรณาธิการ

บุคคลภายนอก

ผศ.ดร.สมยศ ชิดมงคล

ผศ.ดร.ประยูร บุญไช้

รศ.ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์

ผศ.ดร.วิสูตร โพธิ์เงิน

ผศ.ดร.พิเชษฐ เทบ่ารุ่ง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

อาจารย์ ดร.สาวิตรี เถาว์โท

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

อาจารย์ ดร.เอนก นรสาร

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม

บุคคลภายใน

รศ.ดร.สำราญ กำจัดภัย

คณะครุศาสตร์

อาจารย์ ดร.พจมาน ชำนาญกิจ

คณะครุศาสตร์

รศ.ดร.ธนาพันธ์ กุลไพบุตร

คณะครุศาสตร์

ผศ.ดร.วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์

คณะครุศาสตร์

**** บทความทุกเรื่องได้รับการพิจารณาทางวิชาการจากผู้ประเมินอิสระ (Peer Review)**

ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน

ต้นฉบับ/ศิลปกรรม ศิวาภรณ์ เก่งสุวรรณ

กำหนดการเผยแพร่ ปีละ 3 ฉบับ (มกราคม-เมษายน, พฤษภาคม-สิงหาคม, กันยายน-ธันวาคม)

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์สกลนครการพิมพ์ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

เผยแพร่ออนไลน์ <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/jci>

ผู้ประเมินอิสระ (Peer Review)

รองศาสตราจารย์ ดร.ภักพงศ์ ปวงสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณอร อุสุภาพ

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย

รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสลักษณ์ รัตนพานิช

รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ บุญจันทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พวงพยอม ชิดทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร บุญไช้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมจิตต์ ขจรภัย ลาร์เซ็น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิจิตรา ธงพานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันโท ดร.ศิรพน โพธิธำภา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ เทบ่ารุ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไร จักขัตติมงคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร โพธิ์เงิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาลีรัตน์ ขจิตเนติธรรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฟลินพิศ ธรรมรัตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตวรรษ มะละแหม

อาจารย์ ดร.ปทุมทริกา น้อยนนท์

อาจารย์ ดร.พัชรนันท์ ชมภูษ

อาจารย์ ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ

อาจารย์ ดร.ผกาพรรณ วัฒนนาม

อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ พันธงาม

อาจารย์ ดร.วุฒิชัย จงคำนึ่งศิลป์

อาจารย์ ดร.สาวิตรี เถาว์โท

อาจารย์ ดร.เอนก นรสาร

ดร.ไอลดา คล้ายสำริด

ดร.สุขสมพร อโนไท

ดร.ณรงค์ศักดิ์ พรหมวัง

ดร.ณานิ ไชยวงศา

ดร.ปัทมณิศา ไชยลือชา

ดร.สกลรัตน์ สวัสดิ์มูล

ว่าที่ร้อยตรี ดร.นิพนธ์ บรรพสาร

ดร.เพชรปานิ อินทรพาณิชย์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าธนบุรี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

วิทยาลัยกฎหมายและการปกครอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วิทยาลัยนาหว้า มหาวิทยาลัยนครพนม

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี

แผนกศึกษานิเทศก์และกีฬา แขวงสะหวันนะเขต

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

โรงเรียนอนุบาลนาแกมดุงราชกิจเจริญ

โรงเรียนบ้านไร่สุขสันต์

โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

โรงเรียนอนุบาลสกลนคร

ดร.นันทนา ลีลาชัย
ดร.ยอดอนงค์ จอมหงษ์พิพัฒน์

ดร.จิระพร ราชสิงโห
ดร.พิศมัย ธรรมศิลป์
ดร.ฤทัยทรัพย์ ดอกคำ
ดร.โชติกา กุณฺสิทธิ์

โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาล 3 “ยุติธรรมวิทยา”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี
เขต 4
โรงเรียนอนุบาลสกลนคร
โรงเรียนอนุบาลวานรนิวาส (ราษฎร์บำรุง)
โรงเรียนบ้านนาแก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน เป็นวารสารวิชาการที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการ และงานวิจัยทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป นอกจากนี้ยังเป็นเวทีทางวิชาการให้นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้สนใจได้เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สังคมต่อไป

สาระในฉบับที่ 47 นี้ ประกอบด้วย บทความวิจัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 เรื่อง ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 1 เรื่อง บทความวิจัยของนักศึกษามหาวิทยาลัย ระดับปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 1 เรื่อง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยตาปี จำนวน 1 เรื่อง บทความวิจัยของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 1 เรื่อง บทความวิจัยของอาจารย์ภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 2 เรื่อง และบทความวิชาการของอาจารย์ภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 1 เรื่อง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเสริมสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ ด้านหลักสูตรและการสอนต่อผู้อ่านทุกท่าน

บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อนิรุจน์ มะโนธรรม, ศิริมา เอมวงษ์, ธนวรกฤต โอพารธนพร, มัตติกา บุญมา, ธนัชชา แสนปัญญา และณัฐธิดา สายเครือมอย	1-7
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว पालินยา กานอลาด, ธนानันต์ กุลไพบุตร และวิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์	8-20
ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ณาไล ตาสาโรจน์	21-29
การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้ เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพ็ญสรวัน เลื่องลิด, สำราญ กำจัดภัย และปทุมทริกา น้อยนันท	30-40
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการ จัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มะไลสี สีแสงจัน, ธนานันต์ กุลไพบุตร และสำราญ กำจัดภัย	41-53
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กฤษฎี โฮมวงศ์, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์ และธนานันต์ กุลไพบุตร	54-65
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน รายวิชามนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณารักษ์ ศรีสมบูรณ์, คณิศา โชติจันทิก, ปริพัส ศรีสมบูรณ์ และพุทธินันท์ นาคสุข	66-76

สารบัญ (ต่อ)

บทความวิจัย

หน้า

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นิตยา ดอบุตร, ธนาพันธ์ กุลไพบุตร และปทุมทริกา น้อยหนาท 77-89

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ฐิติมา บุตตะ, โกสิทธิ์ คิดคำ, อรพันธ์ ศิริวงศ์, วิมลสิริ จำนงค์นิจ,
ลลิตา มุงคุณ, อติเทพ เนินหงษ์, จีรวัฒน วงสุวรรณ
และนันทวรรณ แสนไพร 90-98

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ และการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กัณฑ์ศุภณัช เกื้อกัม, อารี สาริปา และกิตติศักดิ์ ใจอ่อน 99-112

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

ธนากร ช่วยการ, พนาสัณห์ ชูประพันธ์, เลิศพร อุดมพงษ์
และณรัตน์ ศรีวิหะ 113-122

บทความวิชาการ

การอ่านภาษาอังกฤษ: ความท้าทายใหม่ผ่านกลวิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล

พระนพดล บัณเฑาะ, พระมหามนตรี อธิการันทร และธีรศักดิ์ แสนวังทอง 123-133

คำแนะนำการตีพิมพ์ 134-143

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of Cooperative Learning Activities Entitled Creating Items from Scrap Materials for Mathayomsuksa 2 Students

อนิรุจน์ มะโนธรรม¹ ศิริมา เอ็มวงษ์² ธนworakit Orantanaporn² มัตติกา บุญมา²

ธนชชา แสนปัญญา³ ณัฐธิดา สายเครือมอย³

Aniruth Manothum¹, Sirima Emwong², Tanaworakit Orantanaporn², Mattika Bunma²,

Thanatcha Sanpanya³ and Nattida Saikruamai³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง การสุ่มตัวอย่างใช้การเลือกแบบกลุ่ม จำนวน 18 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนแม่พริกวิทยา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ แบบประเมินการปฏิบัติและผลงาน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.00/81.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ

¹รองศาสตราจารย์ ดร. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, Assoc. Prof. Dr., Faculty of Industrial Technology, Lampang Rajabhat University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, Asst. Prof., Faculty of Industrial Technology, Lampang Rajabhat University

³ครู โรงเรียนแม่พริกวิทยา จังหวัดลำปาง, Teacher, Maeprikwittaya School, Lampang Province

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: อนิรุจน์ มะโนธรรม, aniruth_m@hotmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 16 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 26 ตุลาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 26 ตุลาคม 2567

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) develop cooperative learning activities entitled Creating Items from Scrap Materials for Mathayomsuksa 2 students to meet the efficiency of the 80/80 criteria, and 2) compare the students' learning achievement before and after learning through the developed cooperative learning activities. The research employed experimental research design with a sample of 18 Mathayomsuksa 2 students, obtained through cluster random sampling, during the first semester of the 2024 academic year at Maeprikitwittaya School, Maeprikit District, Lampang Province. The research instrument included cooperative learning management plans entitled Creating Items from Scrap Materials, a performance and work assessment form, and a learning achievement test. The statistics used for data analysis were means, standard deviations, and Dependent Sample t-test.

The results revealed that: 1) the cooperative learning management plans had an efficiency of 84.00/81.48, which was higher than the set criteria, and 2) the students' learning achievement after the intervention was higher than that of before the intervention at the .05 level of significance.

Keywords: Cooperative Learning, Learning Achievement, Creating From Scrap Materials

ภูมิหลัง

ในยุคปัจจุบันและในอนาคต โลกจะเปลี่ยนแปลง เต็มไปด้วยเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในทุกมิติ และเป็นไปในทิศทางที่อาจคาดไม่ถึงซึ่งเกิดจากหลายเหตุผล โดยเฉพาะจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และที่สำคัญยิ่งคือการส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562, หน้า 1) โดยเฉพาะการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต สามารถรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก สอดคล้องกับแนวทางด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้านการศึกษา (Quality Education) ของ Sustainable Development Goals (SDGs) ที่ให้ความสำคัญของการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง โดยกล่าวถึงเป้าหมายของการศึกษาว่าไม่ได้หมายถึงคุณภาพของการศึกษาเท่านั้น แต่การศึกษายังเป็นพันธกิจที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ การเข้าถึงการศึกษาอย่างทั่วถึงจะช่วยยกระดับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ปิดช่องว่างทางสังคม สร้างความเป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติและสร้างโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2567) ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นเสมือน

เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาทักษะความพร้อมของมนุษย์ เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดเป้าประสงค์ให้กลุ่มสาระการเรียนรู้ซึ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 19) ดังนั้น ในภาพรวมของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ความร่วมมือหรือการทำงานร่วมกันมีแนวโน้มที่สำคัญและจำเป็นต่อสังคมในการเรียนรู้ การแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันมากยิ่งขึ้น (Marjan & Mozghan, 2012, p. 491) ระบบการศึกษาจึงควรเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้บูรณาการทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม (Collaboration) (วลัยลักษณ์ คงพระจันทร์, 2562) และที่สำคัญสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ถือเป็นการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมผู้เรียนในการดำรงชีวิตและการทำงานในอนาคตและเป็นการ

เพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากการทำงานถือเป็นความร่วมมือจากหลายคนที่มีความรู้และชุดของทักษะที่ต่างกัน การทำงานเป็นทีมจึงเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งเกิดการได้ผลลัพธ์ของการทำงานที่พึงพอใจด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

โรงเรียนแม่พระกิตติคุณ อำเภอแม่พระ จังหวัดลำปาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง-ลำพูน ได้จัดรายวิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียนหรือท้องถิ่นไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โดยกำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตรดังกล่าวที่มุ่งเน้นให้คุณภาพของผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาต้องมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพและทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมถึงการตระหนักและให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและส่งเสริมความสามัคคีการมีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะด้านสังคม จึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข (กุลิสรา จิตรชนวนิช, 2562, หน้า 67) ทั้งนี้ลักษณะแนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นจะเน้นใช้กลุ่มเล็ก ๆ ในการเรียนการสอนเพื่อให้ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันและเพิ่มผลการเรียนรู้ของกันและกันอย่างสูงสุด (David, Roger, & Karl, 2014, p. 87) รวมทั้งให้ผู้เรียนร่วมมือกัน

ในการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยใช้ความสามารถของผู้เรียนในกลุ่มเรียนเพื่อความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่สังคมได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับการให้การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้งผู้เรียนยังมีความสามารถ บุคลิกภาพและลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนควรมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง จึงจะสามารถเรียนรู้และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี (วลิตา อุ่นเรือน, 2564, หน้า 125-126) ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจและแนวคิดในการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มาประยุกต์ใช้ในหน่วยการเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการทำงานร่วมกับสังคมรวมทั้งการทำงานที่ต้องบูรณาการร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนแม่พริกวิทยา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ลำปาง-ลำพูน จำนวน 42 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนแม่พริกวิทยา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 18 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน ประกอบด้วย 1) เศษวัสดุในโรงเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง 2) การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง 3) วัสดุท้องถิ่น จำนวน 2 ชั่วโมง และ 4) การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น จำนวน 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาจำนวน 6 ชั่วโมง ซึ่งใช้แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ อาทิ การแบ่งกลุ่มผู้เรียน การแบ่งบทบาทสมาชิกในกลุ่ม การระดมความคิด การถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยใช้วิธีการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 หมายถึงมีความเหมาะสมในระดับมาก

2. แบบประเมินการปฏิบัติและผลงานจะใช้ประเมินทักษะการทำงานและผลงานของนักเรียนระหว่างเรียน โดยเน้นเรื่องการเตรียมตัว/ความถูกต้องในการใช้วัสดุเครื่องมือ และการออกแบบ/การประดิษฐ์ผลงาน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) และนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวได้ถูกตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องด้วยค่า IOC เท่ากับ 0.97 และได้ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน

ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเวลาและรูปแบบกิจกรรมเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประสานความร่วมมือไปยังผู้มีส่วนได้เสียเพื่อขอความร่วมมือและชี้แจงหลักการและเหตุผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

2.1 ก่อนดำเนินการวิจัย ได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มเป้าหมายและตรวจสอบคะแนนก่อนเรียน

2.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พร้อมประเมินการปฏิบัติและผลงานของนักเรียนโดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติและผลงาน

2.3 หลังจากจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบ ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มเป้าหมายเดิม และตรวจสอบคะแนนหลังเรียน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ Dependent sample t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.00/81.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การจัดการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	18	125	105	5.44	84.00
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	18	30	24.44	0.88	81.48
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁ /E ₂)	84.00/81.48				

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	18	18.33	4.22	5.01*	0.00
หลังเรียน	18	24.44	0.88		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลของการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 84.00/81.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้จากการสังเกตในระหว่างการทำกิจกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการสอบถามและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้มีการเรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน ผักผ่นกิจกรรมการประดิษฐ์ของใช้ ร่วมแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำงาน พร้อมทั้งนำเสนอผลงานและอภิปรายของจุดเด่นและข้อควรปรับปรุงในผลงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งลักษณะดังกล่าวทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับและบรรลุเป้าหมายของการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐวรรณ ลาลิทธิ, อุษา ปราบหงษ์ และธนานันต์ กุลไพบุตร (2566, หน้า 147) ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อเรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม รวมทั้งทุกคนตระหนักถึงคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งงานวิจัยของ กาญจนพร จันทรฤทธิ์ (2566, หน้า 22) ที่พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ครูจัดให้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดารดา วีระพันธ์ และชญากาบาลโธสง (2560, หน้า 52) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเท่ากับ 85.80/83.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ รุ่งอรุณ กระแสร์สินธุ์, บุญยวีร์ โชคประเสริฐสม, ไกลรุ่ง กระแสร์สินธุ์, อาจารย์วี ประจวบเหมาะ และพรรณา พูนพิน (2562, หน้า 91) ที่ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ส่วนหนึ่งของคะแนนที่สูงขึ้นมาจากการจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น มีการออกแบบการจัดกิจกรรมโดยนั่งเป็นกลุ่มเล็ก ๆ จำนวน 4-6 คน และเปิดโอกาสให้สมาชิกได้ซัก-ถาม เมื่อพบข้อสงสัย มีโอกาสเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนและปรึกษาแนวทางการทำกิจกรรมร่วมกันและสามารถนำไปสู่ความสำเร็จร่วมกันได้ สอดคล้องกับ ทิศนา ขมมณี (2564, หน้า 101)

ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น นอกจากนี้ กุลิสรา จิตระณานิข (2562, หน้า 76) ได้นำเสนอว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้สมาชิกได้ร่วมมือกันในกลุ่มย่อย ๆ เน้นสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน สมาชิกในกลุ่มจะร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม เพราะยึดแนวความคิดที่ว่า ความสำเร็จของสมาชิกทุกคนจะรวมเป็นความสำเร็จของกลุ่ม รวมทั้งยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชนมม ตั้งพิทักษ์ไกร, เมธิณี วงศ์วานิช รัมภกาภรณ์ และสุชาวดี เกษมณี (2558, หน้า 162) ที่พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือจะเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม นักเรียนจะร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ที่มีส่วนได้เสียในโรงเรียน อาทิ ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนให้ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพได้นำแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับแผนการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจริงเพื่อสร้างโอกาสในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

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

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กาญจนาพร จันทร์ฤทธิ์. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาหน่วยการเรียนรู้ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 17(2), 15–27.

กุลิสรา จิตระณานิข. (2562). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชนมม ตั้งพิทักษ์ไกร, เมธิณี วงศ์วานิช รัมภกาภรณ์ และสุชาวดี เกษมณี. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (การงานอาชีพ 1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 30(3), 158–167.

ณัฐวรรณ ลาสิทธิ์, อุษา ปราบหงษ์ และธนาพันธ์ กุลโพบุตร. (2566). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 15(43), 141–148.

2. ครูผู้สอนสามารถนำแผนการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับสมาชิกในกลุ่มได้ด้วยตนเอง

3. ครูผู้สอนสามารถนำแผนการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไปปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนของตนเองเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในชุมชนเกิดความสนใจ สามารถนำวัสดุในห้องเรียนของตนเองไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแนวทางการใช้แผนกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละรายวิชาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุดแก่ผู้เรียน

2. ควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนภายหลังจากการประยุกต์ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสำหรับกลุ่มผู้เรียนแต่ละพื้นที่

- ดาวรรดา วีระพันธ์ และชญาภา บาลโธสง. (2560). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 11(3), 52-63.
- ทิศนา แหม่มณี. (2564). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 25). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งอรุณ กระแสร์สินธุ์, บุญยวีร์ โชคประเสริฐสม, ไกลรุ่ง กระแสร์สินธุ์, อาจารย์ ประจวบเหมาะ และพรรณา พูนพิน. (2562). การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาทฤษฎีพฤติกรรมองค์การ เปรียบเทียบไทย-ญี่ปุ่น ของนักศึกษาหลักสูตรการจัดการทรัพยากรมนุษย์แบบญี่ปุ่น สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น. *วารสารวิชาการตลาดและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชชมงคลธัญบุรี*, 6(2), 82-96.
- วลิตา อุ่นเรือน. (2564). การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลสำหรับผู้เรียน. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*, 8(2), 124-136.
- วลัยลักษณ์ คงพระจันทร์. (2562). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: อยู่รอดแม้จุดยืนมนุษย์สิ้นคลอน ในโลกดิจิทัลที่ไม่ย้อนกลับหลัง*. เข้าถึงได้จาก <https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/21st-century-skills.html> 30 มิถุนายน 2567.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม*. เข้าถึงได้จาก <https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/สมรรถนะการรวมพลังทำงาน/> 30 มิถุนายน 2567.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2567). *เป้าหมายที่ 4 สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต*. เข้าถึงได้จาก <https://sdgs.nesdc.go.th/เกี่ยวกับ-sdgsเป้าหมายที่-4-สร้างหลักป/> 30 มิถุนายน 2567.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. นนทบุรี: 21 เซ็นจูรี.
- David W. J., Roger T. J., & Karl A. S. (2014). Cooperative Learning: Improving University Instruction by Basing Practice on Validated Theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 85-117.
- Marjan L., & Mozghan L. (2012). Collaborative Learning: What Is It?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 491-495.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Development of Learning Activities to Enhance Physics Problem–Solving Abilities Entitled Geometric Optics Using the SSCS Model with the KWDL Technique for Mathayomsuksa 6 Students, Lao People's Democratic Republic

ปาลินยา กานอလာต¹ ธนานันต์ กุลไพบุตร² วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์³

Palinya Kanorrath¹, Thananun Kunpaibutr² and Vijittra Vonganusith³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 4) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสมบุญอุดมวิไล นครอนโกสอนพรมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มไม่อิสระกัน (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิภาพ 78.59/77.16 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลร้อยละ 60.91 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Research of Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc. Prof. Dr., Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Asst. Prof. Dr., Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: ปาลินยา กานอလာต, Palinya.knl@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 3 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 13 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 18 พฤศจิกายน 2567

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.60)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ SSCS เทคนิค KWDL การแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop and determine the efficiency of the learning activities to enhance physics problem-solving abilities entitled Geometric Optics, using the SSCS model with the KWDL technique for Mathayomsuksa 6 students, Lao People's Democratic Republic (Lao PDR) to meet the established criteria of 75/75; 2) examine the effectiveness index of the developed learning activities based on the criteria equal to or greater than 50 percent; 3) to compare students' learning achievement before and after the intervention; 4) to compare physics problem-solving abilities before and after the intervention; and 5) to explore students' satisfaction with the developed learning activity management. The research sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 20 Mathayomsuksa 6 students at Oudomvilay Secondary School, Kaysonephomvihanh City, Savannakhet Province in Lao PDR, during the second semester of the 2024 academic year. The research tools comprised: 1) lesson plans based on the SSCS model with the KWDL technique; 2) a learning achievement test; 3) a test assessing physics problem-solving abilities; and 4) a satisfaction questionnaire. Statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation, and Dependent Samples t-test.

The results revealed that:

1. The efficiency of the learning activities to enhance physics problem-solving abilities entitled Geometric Optics using the SSCS model with the KWDL technique for Mathayomsuksa 6 students reached 78.59/77.16, which was higher than the established criteria at 75/75.
2. The effectiveness index of the developed learning activities was 60.91 percent, meeting the established criteria at 50 percent or above.
3. The students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.
4. The students' physics problem-solving abilities after the intervention were significantly higher than those before the intervention at the .01 level of significance.
5. The students' satisfaction with the developed learning activity management was at a high level ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.60).

Keywords: Learning Activities, SSCS Model, KWDL Technique, Physics Problem-Solving Abilities

ภูมิหลัง

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการแข่งขันทางด้านธุรกิจที่ทุกคนต้องใช้ความรู้ ความสามารถ รวมไปถึงทัศนคติและองค์ความรู้แบบต่าง ๆ ที่ทุกคนต้องเรียนรู้เพื่อปรับตัวไปพร้อมกับโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง การศึกษานับว่าเป็นต้นทุนที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เป็นกำลังของชาติ และเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ เพื่อก้าวไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม และทันสมัยสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ตามมติของประชุมใหญ่ศูนย์กลางพรรค ครั้งที่ 10 เน้นความสำคัญของการศึกษาและกีฬา โดยเน้นความจำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แก้ไขปัญหาสิ่งท้าทายต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจและลดความยากจน (กระทรวงศึกษาธิการ และกีฬา, 2058, หน้า 9–19)

จากแผนการปฏิบัติยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะแผนการศึกษา และกีฬาได้เรียกร้องให้มีการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ทรัพยากรมนุษย์ ปรับปรุงทักษะและความสามารถของกำลังแรงงาน ส่งเสริมให้ผู้ใช้แรงงานมีระเบียบวินัย มีความอดทน เพิ่มจำนวนนักเชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญงาน ปรับปรุงความสามารถทางด้านเทคนิค และวิชาชีพให้แก่พนักงานรัฐ ภาคเอกชน และบรรดาผู้ประกอบการ เพื่อให้สามารถแข่งขันภายในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและในโลก (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2058, หน้า 18) ดังนั้น วิทยาลัยครู ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่โดยตรงในการสร้างครูที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ และมีจรรยาบรรณเพียงพอ มีความชำนาญในหลากหลายสาขาวิชาโดยเฉพาะสาขาวิชาครูวิทยาศาสตร์และฟิสิกส์ เพื่อตอบสนองในการสร้างเด็กนักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีความรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดยั้งของโลกในปัจจุบัน

วิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคม เพราะเกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน และการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ที่มนุษย์ได้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงานเหล่านี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์

ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนา วิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ใช้ความรู้ และทักษะเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 33)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้คุณธรรม และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม มีทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3–6) ทั้งนี้ วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นในการฝึกทักษะความรู้พื้นฐานของการนำไปใช้ในวิชาต่าง ๆ และมุ่งให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตโดยเน้นกระบวนการให้ผู้เรียนเกิดความคิดความเข้าใจและฝึกให้รู้จักคิดเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นิภาพร ชัยธานี, 2555, หน้า 39) เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา การคิดคำนวณ การแปลความจากโจทย์ปัญหาไปเป็นประโยคสัญลักษณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตัวแปรฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้เรียนประสบปัญหาการวิเคราะห์โจทย์ ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่โจทย์กำหนดให้ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ หรือผู้เรียนสามารถท่องจำสมการความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ แต่ผู้เรียนไม่รู้ว่าโจทย์ปัญหาแบบไหนต้องใช้สมการใดในการแก้ปัญหา หรือไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ ทำให้เป็นอุปสรรคอย่างยิ่งในการเรียนวิชาฟิสิกส์ซึ่งเป้าหมายสูงสุดของการเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษา

คือ ผู้เรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ สามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติพื้นฐานที่พบในชีวิตประจำวัน และนำเสนอผลการแก้ปัญหาที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (นรินทร์ภักดิ์ ตรีห่าน และอัญชลี ทองเอน, 2560, หน้า 117)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการประเมินผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าอยู่ในระดับไม่น่าพึงพอใจ จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งคะแนนส่วนมากอยู่ในระดับปานกลางและต่ำ (กนกพิชญ์ ฤทธิร่วม, 2562, หน้า 3) ในบริบทของ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษาชั้น ผู้วิจัยได้สอบถาม และสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการจากครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษา ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ผลการสอนวิชาฟิสิกส์ที่ผ่านมา นักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้แบบท่องจำ ขาดทักษะในการคำนวณ และขาดทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา โจทย์ เนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างสับสน เข้าใจยาก ประกอบกับวิธีการในการถ่ายทอดความรู้จากเนื้อหาในรูปแบบการบรรยาย ครูดำเนินการสอนโดยไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ยังไม่มีการกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ และสรุปบทเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุดังกล่าวส่งผลให้การเรียนการสอนไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การสอนรูปแบบ SSCS คือ การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามกระบวนการ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา เน้นทักษะการแสวงหาความรู้ การค้นพบ การสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 Search: S ขั้นที่ 2 Solve: S ขั้นที่ 3 Create: C และขั้นที่ 4 Share: S การจัดการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากสถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และครูผู้สอนมากขึ้นจากการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และรู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองในการแก้ปัญหาได้ดี (Abell & Pizzini, 1992, pp. 649–667;

Christine, 1997, p. 10; Lartson, 2013, Abstract) การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SSCS นั้นเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนฝึกแก้ปัญหา ใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล สนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูมีหน้าที่คอยดูแลและคอยชี้แนะแนวทางในแต่ละขั้น เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกเชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์เดิมเข้ากับข้อมูลใหม่ที่ได้รับ และหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้คำตอบด้วยตนเอง อันจะส่งผลไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อิฟพัต กาเดร์, 2559, หน้า 258) สอดคล้องกับนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจ และประยุกต์ใช้รูปแบบ SSCS ในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา โดยเฉพาะรายวิชาฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ในทุกระดับชั้นเรียนโดย อิฟพัต กาเดร์ (2559, หน้า 5) ได้จัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ร่วมกับรูปแบบ SSCS ที่พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิดร่วมกับรูปแบบ SSCS อยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้ เทคนิค KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้โดยพัฒนาจากแนวคิด KWL ของ Ogle เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาโดย KWDL จะทำให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างหลากหลาย และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ KWDL จะช่วยทำให้นักเรียนรู้จักการคิดเป็นขั้นเป็นตอน สามารถเข้าใจบทเรียนอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่ความคิดรวบยอดได้ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ อีกทั้งเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถต่าง ๆ เช่น พัฒนาสติปัญญา พัฒนาทักษะทางสังคม พัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา (Shaw & Chambliss, 1997, pp. 482–486) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL จึงมีประโยชน์มากในการพัฒนาผู้เรียนทางสติปัญญา ทักษะทางสังคม ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลจากโจทย์ปัญหา และยังช่วยให้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาหลากหลาย ทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อนมาเรียนรู้ร่วมกันได้ ฝึกคิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน การคิดที่เป็นกระบวนการชัดเจน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, หน้า 409–410)

จากงานวิจัยของ นรินธ์ณัฐ ตระหง่าน และอัญชลี ทองเอน (2560, หน้า 773) ได้ศึกษาการใช้ KWDL เพื่อการแก้โจทย์ปัญหา วิชาฟิสิกส์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ KWDL สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้อย่างมีระบบ และเป็นขั้นตอนเหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรม ซึ่งเมื่อนักเรียนเกิดความเข้าใจ แล้วสามารถจะเชื่อมโยงไปหาคำตอบได้

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสมบุญอุดมวิไล เนคอนโกสอนพรหมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อเป็นการเสริมสร้างพื้นฐานการศึกษาวิทยาศาสตร์ โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนในรายวิชาฟิสิกส์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75

2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

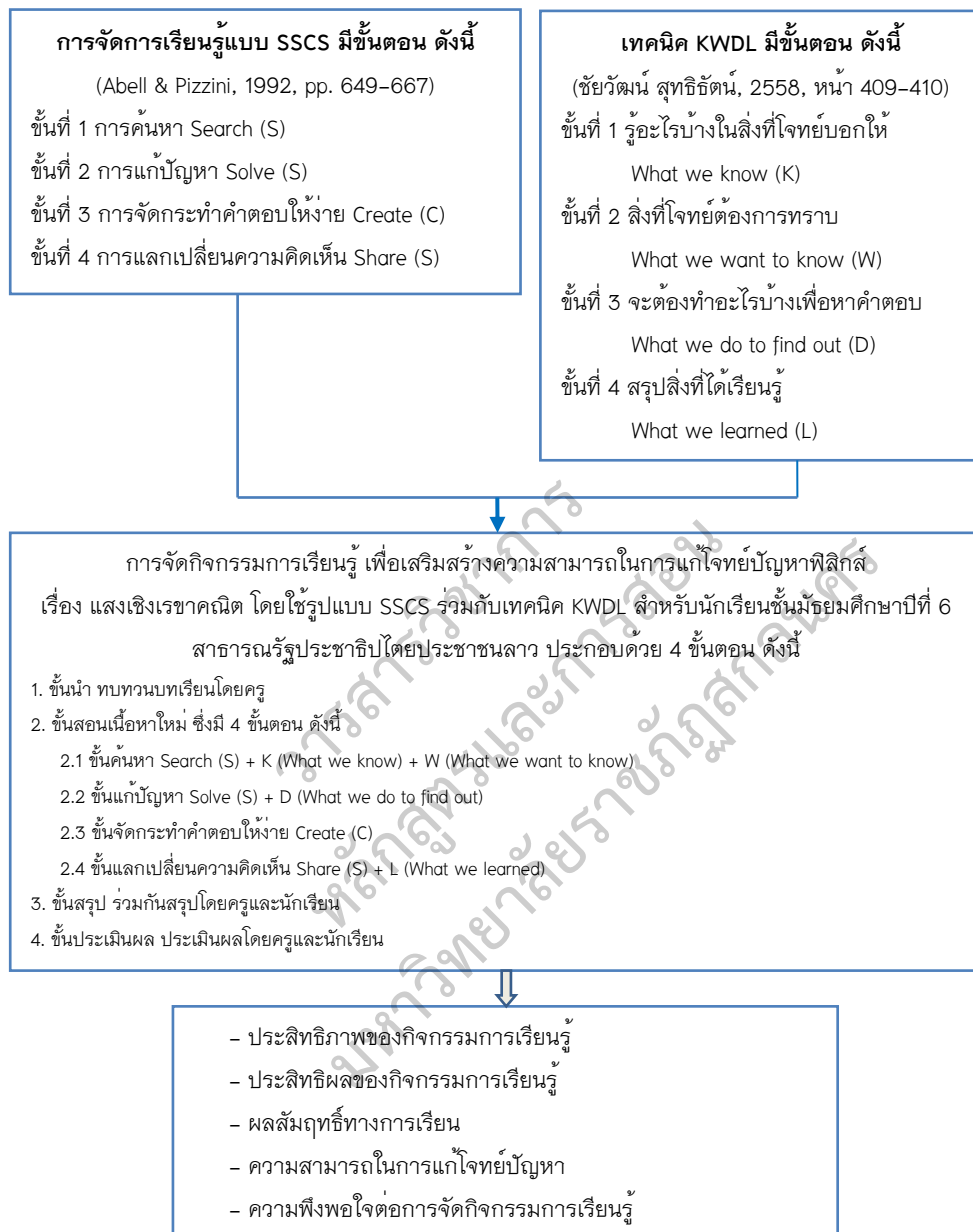
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสมบุญอุตมวิไล นครอนโกสอนพรหมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 95 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโรงเรียนมัธยมสมบุญอุดมวิไล นครอนโกสอนพรหมวิหาร แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่จัดนักเรียนเข้าห้องเรียนแบบคละความสามารถ คือ มีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนอยู่ในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 7 แผน โดยได้รับการพิจารณาตรวจสอบ และประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าประเมินความเหมาะสมของแผนโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน และหลังเรียน) เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต จำนวน 40 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีความยาก อยู่ระหว่าง 0.21–0.79 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33–0.92 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 14 ข้อ โดยได้รับการพิจารณาตรวจสอบ และประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าความสอดคล้อง IOC เฉลี่ยเท่ากับ 1 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL จำนวน 25 ข้อ โดยได้รับการพิจารณาตรวจสอบ และประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าความสอดคล้อง IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.95 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง ใช้รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียว และมีการวัดก่อนการทดลอง 1 ครั้ง และวัดหลังการทดลอง 1 ครั้ง (One Group Pretest–Posttest Design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 60–61) มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. ก่อนการทดลองมีการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

2. ดำเนินการทดลองจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 14 ชั่วโมง โดยที่ระหว่างการทดลองได้ดำเนินการทดสอบย่อยในแต่ละแผน การจัดการเรียนรู้

3. หลังการทดลอง มีการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน และทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน และวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ด้วยแบบวัดความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ตามสูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 50

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test

4. วิเคราะห์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การแปลความหมาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าความยากของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนก (D)

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่ ประสิทธิภาพของนวัตกรรม E_1/E_2 การหาค่าประสิทธิผลการเรียนของนักเรียน E.I. การทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test ชนิด Dependent Samples

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรม

การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

ประสิทธิภาพด้าน	คะแนนเต็ม	n	กิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์		
			$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
E_1	192	20	150.90	4.69	78.59
E_2	180	20	138.90	4.74	77.16
สรุปผล			E_1/E_2 เท่ากับ 78.59/77.16		

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 78.59 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 77.16

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

กลุ่มตัวอย่าง n	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
20	180	1497	2778	0.6091

จากตาราง 2 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีดัชนีประสิทธิผล E.I. คิดเป็นร้อยละ 60.91 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	20	40	17.15	1.76	-29.37**	.000
หลังเรียน	20	40	31.80	2.91		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	20	140	57.70	2.25	-64.51**	.000
หลังเรียน	20	140	107.10	4.66		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.60)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สามารถสรุปผลการทำวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL มีประสิทธิภาพร้อยละ 78.59/77.16 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75/75

2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ฟิสิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิผลร้อยละ 60.91 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.93$, S.D. = 0.60)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้ผลการวิจัยพร้อมอภิปรายผล ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.59/77.16 จากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบย่อย ระหว่างเรียนของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 78.59 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

คิดเป็นร้อยละ 77.16 แสดงว่าแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 ที่เป็นเช่นนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการออกแบบ และพัฒนาที่เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และสามารถแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ และแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ทำให้นักเรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตัวเองมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การสอนการแก้ปัญหาในห้องเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะประเด็นของปัญหา และหาข้อมูลที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้เรียนสามารถค้นหาวิธีการในการแก้ปัญหาได้ตลอดเวลาโดยครูจะเป็นผู้ช่วยของผู้เรียนไม่ใช่เป็นผู้บอกความรู้แก่ผู้เรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปัญญารัตน์ พุฒลานวงศ์ (2561, หน้า 79) ได้ทำการวิจัยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 76.54/79.67

2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิผลร้อยละ 60.91 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่อย่างน้อยร้อยละ 50 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้ฟิสิกส์ คิดเป็นร้อยละ 60.91 ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดแยกแยะประเด็นปัญหา และหาข้อมูลที่ส่งเสริมให้เกิดวิธีการที่จะแก้ปัญหาโดยผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำเท่านั้น โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา วิธีการนี้ช่วยส่งเสริม

ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลจากโจทย์ปัญหา และยังช่วยให้ผู้เรียนมีระดับสติปัญญาหลากหลายทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อนมาเรียนรู้ร่วมกัน ได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนการคิดที่เป็นกระบวนการชัดเจน สอดคล้องกับผลการวิจัย ของ วลัยพร โล่ห์เส็ง และสิทธิพล อาจอินทร์ (2560, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาศาสนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 37.85 คิดเป็นร้อยละ 75.70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 คิดเป็นร้อยละ 73.17 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 72.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้ เพราะผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เทคนิควิธีการสอน และการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ มีการวัดและประเมินผลตรงตามตัวชี้วัด และจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ โดยมีวิธีหรือกระบวนการสร้าง และออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่อิงมาตรฐานการเรียนรู้ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการ และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อีฟัต กาเดร์ (2559, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ร่วมกับรูปแบบ SSCS ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหา

และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 30.22 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.89 สอดคล้องกับ ภิญญดา กลิ่นแก้ว (2556, หน้า 93-96) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยใช้รูปแบบ SSCS โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียวหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ตรึงใจ สาพู (2556, หน้า 68) ทำการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค K-W-D-L กับเทคนิค SSCS พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค SSCS หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้ เพราะกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะการแก้ปัญหาได้สมบูรณ์ที่สุดโดยผ่านประสบการณ์การแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ทำให้เข้าใจปัญหาได้อย่างชัดเจน จึงสามารถวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และนักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องชัดเจน เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ ทำให้จำบทเรียนได้ดีเพราะในการแก้ปัญหาจะต้องคิดหาเหตุผลข้อมูลต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันทำให้ผู้เรียน

มีเหตุผลก่อนตัดสินใจ เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาโดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ และหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดจาก 4 คำถาม คือ what we know, what we want to know, what we do to find out, และ what we learned (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, หน้า 409–410) สอดคล้องกับ สุรัตนพร คักดีอุดมทรัพย์ (2560, หน้า 140–151) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) สร้างและประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยี ความจริงเสริมร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ KWDL 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียน ระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ KWDL ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ สุจิตรา ศรีสละ (2554, หน้า 62–65) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนเทคนิค KWDL ก่อนและหลังการทดลอง และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค KWDL เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.93 ที่เป็นเช่นนี้เพราะวิธีสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา ช่วยให้

นักเรียนมีส่วนร่วม และช่วยเหลือกันมากขึ้น ครูผู้สอนได้อธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และเข้าใจง่าย ช่วยนักเรียนในการแยกแยะประเด็นของปัญหา นักเรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย ช่วยับบรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความสุข และกระตือรือร้นในการเรียน วิธีสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ช่วยเพิ่มความรู้อย่างเข้าใจ เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาฟิสิกส์มากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปัญญารัตน์ พุฒยานวงศ์ (2561, หน้า 82) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ อยู่ในระดับมาก ครูควรนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ควรจัดเนื้อหาจากง่ายไปหายากให้ต่อเนื่องกัน เพราะเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนค่อนข้างมาก ครูผู้สอนต้องมีการยืดหยุ่นเวลาอย่างเหมาะสมในแต่ละขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทน

3. ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน ควรให้นักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน รวมอยู่ด้วยเพื่อให้มีการช่วยเหลือกัน ชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้นำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน ครูกำหนดให้นักเรียนที่ออกมานำเสนอผลงาน การแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองในแต่ละครั้งไม่ให้ซ้ำนักเรียนคนเดิม เพื่อให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความสามารถและฝึกฝนทักษะการสื่อสารไปด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนให้มีพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนสูงขึ้น ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ไปใช้ในเนื้อหา และนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กนกพิชญ์ ฤทธิธรรม. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับรูปแบบการสอน ของโพลยาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา. (2058). วิสัยทัศน์ถึงปี 2030 ยุทธศาสตร์ถึงปี 2025 และแผนพัฒนาคะแนนการศึกษาและกีฬา 5 ปี ครั้งที่ 8. นครหลวงเวียงจันทน์: กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนพริ้นติง.
- ตรึงใจ สาพู. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค K-W-D-L กับ SSCS. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยพทุมธานี, 5(1), 63-75.
- นรินทร์ณัฐ ตระหง่าน และอัญชลี ทองเฒ. (2560). การศึกษาการใช้ KWDL เพื่อการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์เรื่องไฟฟ้าและแม่เหล็ก. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นิภาพร ช้วยธานี. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่องจลนศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เมตาคอกนิชันสำหรับนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. ตรัง: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- ปัญญารัตน์ พูลานวงศ์. (2561). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการสอนรูปแบบอื่น เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เทคนิค TGT ว่าจะได้ผลประการใด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนด้วย เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นให้มีประสิทธิภาพ

- ภิญญาดา กลับแก้ว. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้รูปแบบ SSCS โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วลัยพร โล่ห์แสง และสิทธิพล อาจอินทร์. (2560). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 11(1), 142–152.
- สุจิตรา ศรีสละ. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรัตน์พร ศักดิ์อุดมทรัพย์. (2560). ผลการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อิฟพัต กาเดร์. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ร่วมกับรูปแบบ SSCS ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Abell, S. K., & Pizzini, E. L. (1992). The effect of a problem in-service program on the classroom behaviors and attitudes of middle school science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(7), 649–667.
- Christine, C. (1997). Promoting higher cognitive learning in science through a problem-solving approach. *National Institute of Education (Singapore) REACT*, 1997(1), 7–11.
- Lartson, C. A. (2013). *Effects of design-based science instruction on science problem-solving competency among different groups of high-school traditional chemistry students*. CD Denver: University of Colorado at Denver.
- Shaw, S. M., & Chambless, M. (1997). Cooperative Problem Solving : Using K-W-D-L as an Organizational Technique. *Teaching Children Mathematics*, 3(39), 482–486.

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ

The Effects of Using Local Content to Improve EFL Students' Speaking Skills

นภาพไล์ ตาสาโรจน์¹

Napalai Tasarod¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น และ 2) สำนวจความพึงพอใจต่อการใช้นเนื้อหาท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นรายวิชาเอกเลือก จำนวน 45 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น 2) แบบทดสอบวัดทักษะการพูด และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มไม่อิสระกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวหลังเรียนโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการพูดหลังเรียนเท่ากับ 12.66 ($\bar{X} = 12.66$, S.D. = 3.21) และค่าเฉลี่ยของคะแนนพูดก่อนเรียน 10.37 ($\bar{X} = 10.37$, S.D. = 2.54) จากผลลัพธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การใช้เนื้อหาท้องถิ่นสอดแทรกในกระบวนการเรียนรู้ สามารถพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้

2. นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีความพึงพอใจต่อการใช้นเนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเฉลี่ยเป็น 4.55 ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการนำเอาเนื้อหาสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว อาหาร เทศกาล ประเพณีในท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเฉลี่ยเป็น 4.79 ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.41) กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ผ่านการใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจถึงวัฒนธรรมของพื้นที่จังหวัดสกลนคร และการใช้นเนื้อหาท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักถึงคุณค่าและเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Instructor, Faculty of Humanities and Social Sciences, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: นภาพไล์ ตาสาโรจน์, napalai@snru.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 11 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 30 ตุลาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 1 พฤศจิกายน 2567

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the speaking skills of students learning English as a foreign language (EFL) before and after implementing a learning management incorporating local content, and 2) to investigate students' satisfaction with the integration of local content. The research sample, selected through purposive sampling, consisted of 45 students pursuing a Bachelor of Arts Program, with a major in English under the Faculty of Humanities and Social Sciences, Sakon Nakhon Rajabhat University. These students were enrolled in the elective course, English for Tourism during the first semester of the 2023 academic year. The research instruments were 1) lesson plans using local content, 2) a speaking skills test, and 3) a satisfaction questionnaire. Statistics for data analysis were mean, standard deviation, and t-test for Dependent samples.

The findings revealed that:

1. The speaking skills of EFL students in delivering tourist information using local content after the intervention were higher than those before the intervention at the 0.01 level of significance. The mean post-intervention speaking score was 12.66 ($\bar{x} = 12.66$, S.D. = 3.21), compared to a pre-intervention mean score was 10.37 ($\bar{x} = 10.37$, S.D. = 2.54). These results indicated that integrating local content into the learning process enhanced students' English-speaking skills for providing tourism information.

2. The EFL students expressed the highest level of satisfaction with the use of local content for developing speaking skills in providing tourism information, with an overall average of 4.55 ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.12). When specific aspects were considered, the sample demonstrated the highest level of satisfaction with the use of local content related to tourist attractions, tourism activities, food, festivals, and local traditions, with an average of 4.79 ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.41). In conclusion, local content played a crucial role in helping learners gain a better understanding of the culture of Sakon Nakhon province and significantly contributed to raising awareness of the value and uniqueness of the local community's culture.

Keywords: Learning Management Using Local Content, English Speaking Skills

ภูมิหลัง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดมาตรการหรือโครงการในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในทุกระดับการศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของคนไทย ดังนั้น เพื่อเป็นการยกระดับความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้ดีขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นไปตามนโยบายการเสริมสร้างความรู้ความสามารถทางการใช้ภาษาอังกฤษของไทยตามมติคณะรัฐมนตรี จึงได้กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษากำหนดนโยบายและเป้าหมายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษใน

สถาบันอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่มีความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ วิชาชีพ และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในระดับที่ใช้งานได้ อีกทั้งพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดสภาพแวดล้อมทั้งในห้องเรียนของรายวิชาต่าง ๆ และนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ ตลอดจนจัดให้มีสื่อการเรียนรู้ที่นิสิตนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยอาจเป็นรูปแบบเอกสารหรือสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเปิดโอกาสและสร้างแรงจูงใจให้นิสิตนักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษได้ด้วยตนเอง (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2567) ภาษาอังกฤษมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ในการสื่อสารระหว่างนักท่องเที่ยวจากทั่วโลก การมีทักษะภาษาอังกฤษที่ดีช่วยให้ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความพึงพอใจและความสะดวกสบายให้กับนักท่องเที่ยว การสื่อสาร ที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายช่วยลดความเข้าใจผิดและความยุ่งยากที่อาจเกิดขึ้น การใช้ภาษาอังกฤษยังมีความสำคัญในการสร้างและแบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำคู่มือท่องเที่ยว แผนที่ หรือข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ดังนั้น การส่งเสริมการเรียนรู้และการใช้ภาษาอังกฤษในวงการท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นไม่เพียงแต่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการให้บริการและดึงดูดนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ แต่ยังเป็นการยกระดับมาตรฐานของการท่องเที่ยวไทยให้ก้าวสู่ระดับโลกอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับ แจ่มจันทร์ บุญญะพรณ์ (2565) ที่ได้กล่าวว่า ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางที่ใช้ติดต่อสื่อสารและเป็นภาษาที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เพราะทุกคนใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ภาษาอังกฤษมีประโยชน์ในการเดินทางท่องเที่ยวและพักผ่อนในต่างประเทศ และภาษาอังกฤษช่วยให้ผู้ประกอบการท่องเที่ยวจัดการและรับมือกับสถานการณ์ที่ได้ติดต่อสื่อสารกับชาวต่างชาติ

ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว เป็นหนึ่งในรายวิชา กลุ่มภาษาอังกฤษเฉพาะด้าน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งพัฒนาความสามารถด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในบริบทและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ในกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน อาทิ การจัดสภาพแวดล้อมให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ดำเนินการสอนในครั้งนั้น อีกทั้ง ผู้สอนดำเนินการสอน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ซึ่งตั้งอยู่ในแอ่งสกลนคร ที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และหลากหลายทางภาษาถิ่น ประเพณีและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ดังที่ผู้สอนได้กล่าวมานั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของท่านท้องถิ่นของตนเอง และในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ก็ได้พัฒนารายวิชาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยได้กำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวทั้งระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก โดยในกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนได้นำ

ข้อมูลท้องถิ่นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเพื่อเข้าใจชุมชนท้องถิ่นที่นักศึกษาอาศัยอยู่เพื่อสร้างความตระหนักรู้ชุมชนและเห็นคุณค่าของชุมชนท้องถิ่นของตนเอง เพื่อสามารถให้ข้อมูลกับเพื่อนที่มาจากต่างวัฒนธรรมได้ ดวงจันทร์ แก้วกพาน และคณะ (2565) ได้กล่าวว่า การบูรณาการเรียนการสอนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนหรือภูมิปัญญาในท้องถิ่น ช่วยถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาจากรุ่นสู่รุ่น อีกทั้งยังเชื่อมโยงภูมิปัญญากับการเรียนการสอนที่สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อให้กับผู้เรียนในชุมชนในการนำแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว เช่น ชุมชนท้องถิ่น และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทำผ้าทอแล้วนั้นยังสามารถอธิบายด้วยความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้ด้วย ดังที่ผู้วิจัยได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนและการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ต่อไป ทั้งนี้ จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ตามคำอธิบายรายวิชา ซึ่งจัดอยู่ในหมวดรายวิชาเอกเลือก (หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2559) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคำศัพท์และสำนวนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวระดับสากลเท่านั้น

ในการศึกษาปัญหาด้านการสื่อสารของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า มีกลุ่มนักศึกษาจำนวนน้อยที่สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทของการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษาในกลุ่มนี้สามารถเลือกใช้โครงสร้างประโยคได้ถูกต้อง มีการใช้คำศัพท์ที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทการสนทนา อีกทั้งยังมีความเข้าใจในเนื้อหาที่สื่อสาร และสามารถโต้ตอบได้อย่างคล่องแคล่ว อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านความรู้คำศัพท์และความสามารถในการใช้คำศัพท์เหล่านั้นในประโยคอย่างถูกต้อง จากการพูดคุย

กับนักศึกษา พบว่าสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การสื่อสารยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร คือ นักศึกษามีคลังคำศัพท์ที่จำกัดและไม่สามารถนำคำศัพท์เหล่านั้นไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการสร้างประโยค นอกจากนี้ ยังพบว่านักศึกษาและผู้สอนเลือกใช้ตำราที่ผลิตจากต่างประเทศหรือภายในประเทศ ซึ่งมักเน้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวในภูมิภาคอื่นมากกว่าการเรียนรู้ผ่านบริบทท้องถิ่นที่นักศึกษาคุ้นเคย เช่น สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับบริบทของตนเองได้อย่างเต็มที่

จากความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ โดยนำเนื้อหาท้องถิ่นมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น เทศกาลท้องถิ่น อาหารพื้นเมือง สินค้าท้องถิ่น และแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ซึ่งการนำเนื้อหาท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนเป็นวิธีการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและวัฒนธรรมของผู้เรียน เนื้อหาที่คุ้นเคยและเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจได้ดีกว่าเนื้อหาที่ห่างไกลตัวผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความรู้ในภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะทักษะการพูดนำเสนอ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับการใช้งานในอนาคต การให้ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวท้องถิ่นที่ตนเองรู้จักดีช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและยังเพิ่มพูนความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของวัฒนธรรมและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น ผู้วิจัยได้นำแนวทาง การจัดการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น มาบูรณาการในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะ

ภาษาและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นที่การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวท้องถิ่นที่คุ้นเคย การใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยสร้างบริบทที่เป็นจริงในห้องเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและความมั่นใจในการฝึกทักษะการพูดมากขึ้น การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะภาษาผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การนำเสนอ การแสดงบทบาทสมมติ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้ ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสื่อสารอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งได้พัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชนของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่หลากหลายวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการส่งเสริมความตระหนักในคุณค่าและรักในท้องถิ่นของตนเอง ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้เนื้อหาท้องถิ่น โดยเก็บข้อมูลจากการทดสอบนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จัดกิจกรรมซึ่งออกแบบจากเนื้อหาท้องถิ่นในจังหวัดสกลนคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวสำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น
2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูด

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้

การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น และสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวและความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว เป็นรายวิชาเอกเลือก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว เป็นรายวิชาเอกเลือก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 45 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวสำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ได้แก่

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น จำนวน 4 แผน ประกอบด้วยหัวข้อ 1) Festivals 2) Local Food 3) Local Products 4) Tourist Attractions จากนั้นนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00

2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการพูด จำนวน 4 ข้อ ซึ่งนำไปหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.50 ซึ่งมีความเที่ยงตรงและสามารถใช้ได้

3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว จำนวน 5 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระดับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระดับ 0.70

วิธีรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วย นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นรายวิชาเอกเลือก จำนวน 45 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือการวิจัย

1.1 เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น จำนวน 4 แผน

1.2 เตรียมแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการพูด จำนวน 4 ข้อ

1.3 เตรียมแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษ

1.4 เตรียมแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ขอความยินยอมการเข้าร่วมให้ข้อมูลกับอาสาสมัคร เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

2.2 นัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เข้าร่วมทดสอบก่อนเรียน เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ

2.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.4 นัดหมายกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมทดสอบหลังเรียน เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

2.5 ขอความยินยอมกลุ่มตัวอย่างร่วมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2.6 ขอความยินยอมกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการเก็บข้อมูล ผลการวิจัยไม่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น โดยใช้สถิติ t-test for Dependent samples

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การแปลความหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าคะแนนความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูล

การท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	45	10.37	2.54	-15.142**	<.001
หลังเรียน	45	12.66	3.21		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น จากแบบทดสอบความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวชุดเดียวกัน ประกอบด้วยข้อสอบ จำนวน 4 ข้อ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) จากผลการทดสอบส่งผลให้คะแนนหลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการพูดก่อนเรียน 10.37 ($\bar{X} = 10.37$, S.D. = 2.54) จากค่าคะแนนการพูดแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นสามารถพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศได้ และค่าคะแนนความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.
1. การนำเอาเนื้อหาสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว อาหาร เทศกาล ประเพณีในท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจ	4.79	0.41
2. คุณรู้สึกว่าการใช้เนื้อหาท้องถิ่นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของคุณในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว	4.53	0.51
3. การใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้คุณมีความเข้าใจและตระหนักถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น	4.76	0.43
4. การจัดกิจกรรมโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้คุณสามารถนำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมั่นใจ	4.21	0.64
5. การจัดกิจกรรมโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นมีประโยชน์ในอนาคตของคุณในการให้ข้อมูลกับเพื่อนชาวต่างประเทศได้	4.44	0.66
รวม	4.55	0.12

จากตาราง 2 พบว่า นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเฉลี่ยเป็น 4.55 ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการนำเอาเนื้อหาสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว อาหาร เทศกาล ประเพณีในท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจ คิดเฉลี่ยเป็น 4.79 ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.41) การใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้คุณมีความเข้าใจและตระหนักถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น คิดเฉลี่ยเป็น 4.76 ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.43) การใช้เนื้อหาท้องถิ่นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของคุณในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว คิดเฉลี่ยเป็น 4.53

($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) การจัดกิจกรรมโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น มีประโยชน์ในขนาดของคุณในการให้ข้อมูลกับเพื่อนชาวต่างประเทศได้ คิดเฉลี่ยเป็น 4.44 ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.66) และการจัดกิจกรรมโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้คุณนำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมั่นใจ คิดเฉลี่ยเป็น 4.21 ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.64) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่น

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อให้อ่านการท่องเที่ยว หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการพูด พบว่า คะแนนความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวหลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการพูดหลังเรียน 12.66 ($\bar{X} = 12.66$, S.D. = 3.21) และค่าเฉลี่ยของคะแนนพูดก่อนเรียน 10.37 ($\bar{X} = 10.37$, S.D. = 2.54) จากค่าคะแนนการพูดแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นสามารถพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศได้ และค่าคะแนนความสามารถด้านการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การเพิ่มขึ้นนี้ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการใช้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นสามารถส่งเสริมทักษะการพูดของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเสนอเนื้อหาท้องถิ่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรม อาหาร และเทศกาลในท้องถิ่นทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกฝนการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทที่มีความหมายและน่าสนใจ ซึ่งกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการพูด เช่น การนำเสนอข้อมูลในท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการอธิบายและนำเสนอข้อมูลสำคัญในท้องถิ่นเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งช่วยพัฒนาความสามารถในการอธิบายและถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างมั่นใจ การจัดกิจกรรมบทบาท

สมมติที่จำลองสถานการณ์จริง ในการต้อนรับนักท่องเที่ยวหรือการแนะนำสถานที่ ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาในการสื่อสารกับผู้ฟัง ทำให้เกิดความคุ้นเคยและเพิ่มความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมในท้องถิ่นช่วยเสริมทักษะการพูด อีกทั้งยังช่วยให้เข้าใจความหลากหลายของวัฒนธรรมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Byram (1997) ที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้บริบททางวัฒนธรรมท้องถิ่นในกระบวนการเรียนการสอนสามารถส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การศึกษาของ Tomlinson (2012) ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้โดยพบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เน้นการใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยเพิ่มความเข้าใจและการนำไปใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์ในบริบทของตนเอง และเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์จริง ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ ภัคกร อุบลน้อย และพีรพัฒน์ ยางกลาง (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงานเกี่ยวกับการค้าขายสินค้าประจำท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลคะแนนการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นภาระงานเกี่ยวกับการค้าขายสินค้าประจำท้องถิ่นสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทาริกา กางกำจัต (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่น เรื่อง วิถีชีวิตไทโส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่น เรื่อง วิถีชีวิตไทโส หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการพูดให้ข้อมูลการท่องเที่ยว

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.12) ทั้งนี้เนื่องมาจากการ

นำเอาเนื้อหาสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมท่องเที่ยว อาหาร เทศกาล ประเพณี ในท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจ การใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้เข้าใจและตระหนักรู้ถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้นิทานท้องถิ่นว่ามีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว อีกทั้ง ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้เนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้สามารถนำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมั่นใจ สอดคล้องกับ ชลธิชา พิมพทอง (2566) พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการบริบทท้องถิ่นเป็นฐาน Local Context Based Learning: LBL นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ ผู้วิจัยพบเนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจถึงวัฒนธรรมของพื้นที่จังหวัดสกลนคร และการใช้เนื้อหาท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าและเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว โดยเฉพาะในด้านการฝึกฝนการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ ผู้เรียนแสดงความเห็นว่าการเรียนรู้ผ่านเนื้อหาท้องถิ่นช่วยให้พวกเขามีความมั่นใจมากขึ้นในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สุริยา ทองประดิษฐ์ และนิสกร จารุมณี (2561) ได้สำรวจความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้บทเรียนท้องถิ่นภาคใต้ตอบทเรียนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้บริบทท้องถิ่นภาคใต้ พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนมีความเห็นด้วยมากที่สุด 3 เรื่อง ประกอบด้วย The Festivals, Southern Cuisine, and Local Occupation เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในด้านการสอน นักเรียนเห็นด้วยอย่างมากที่สุดในการใช้กิจกรรมการสอนอ่าน โดยนักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดในกิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียนที่เชื่อมโยงบทเรียนเข้ากับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน อีกทั้งยังเห็นด้วยกับกิจกรรมทำแบบฝึกหัดหลังกิจกรรม

ซึ่งช่วยฝึกฝนและพัฒนาทักษะการอ่านและยังเห็นด้วยกับวิธีการสอนคำศัพท์ที่มีความน่าสนใจ ในด้านเนื้อหา พบว่า ผู้เรียนเห็นด้วยอย่างมากที่สุด ซึ่งบทเรียนได้พัฒนาจากการสำรวจความต้องการของนักเรียน นอกจากนี้ บทเรียนได้ปรับภาษาให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนและมีรูปภาพประกอบและด้านกิจกรรมฝึกทักษะการอ่าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกคัดลอกเนื้อเรื่องจากหัวข้อ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภักธร อุบลน้อย และพิรพัฒน์ ยางกลาง (2564) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยเน้นภาระงานเกี่ยวกับการค้าขายสินค้าท้องถิ่นมีประโยชน์เนื่องจากได้ลงมือขายสินค้าประจำท้องถิ่นจริงและบทเรียนมีความสนุกสนานส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อบทเรียนและส่งผลต่อความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษมากขึ้นอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกสถานที่มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากชั้นเรียนนอกมหาวิทยาลัย เพื่อกระตุ้นและสร้างความอยากเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถใช้สื่อจริงให้ผู้เรียนได้เห็นภาพ
2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทการท่องเที่ยวและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม โดยเฉพาะวัฒนธรรมในจังหวัดสกลนคร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อสำรวจความต้องการในประเด็นที่อยู่ในความสนใจของนักศึกษาและเหมาะสมกับรายวิชา และออกแบบบทเรียนให้สามารถพัฒนาทักษะภาษา โดยเฉพาะทักษะการพูดภาษาอังกฤษ
2. ควรศึกษาและวิจัยวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบที่เหมาะสมและพัฒนาทักษะภาษาให้เหมาะสมกับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2567). *ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2567*. กรุงเทพฯ: กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- แจ่มจันทร์ บุญโญปกรณ์. (2565). การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้ประกอบการการท่องเที่ยว เพื่อยกระดับการให้บริการการท่องเที่ยวบนชีวิตวิถีใหม่ด้วยแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ. *วารสารศิลปศาสตร์ราชมงคล สุวรรณภูมิ*, 4(2), 402–412.
- ชลธิชา พิมพ์ทอง. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการบริบทท้องถิ่นเป็นฐาน Local Context Based Learning: LBL เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(1), 108–119.
- ดวงจันทร์ แก้วกาน และคณะ. (2565). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้บริบทชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ในอำเภอถ้ำก๊วยพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารสหวิทยาการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 12(2), 1–18.
- ทาริกา กางก่าจัด. (2560). การพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่น เรื่อง วิถีชีวิตไทโส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 9(24), 59–69.
- ภัคกร อุบลน้อย และพีรพัฒน์ ยางกลาง. (2564). การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงานเกี่ยวกับการค้าขายสินค้าประจำท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *Journal of Education Studies*, 49(4), 1–13.
- สุวีรยา ทองประดิษฐ์ และนิสกร จารุมณี. (2561). การพัฒนาบทเรียนอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้เนื้อหาบริบทท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่าน และพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ. *วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 15(2), 77–96.
- Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Tomlinson, B. (2012). Materials development for language learning and teaching. *Language teaching*, 45(2), 143–179.

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Development of a Chemistry Learning Activity Package on Chemical Bonding Using Active Learning Management for Mathayomsuksa 6 Students

เพชรสวณ เลืองลิด¹ สำราญ กำจัดภัย² ปุณทริกา น้อยนนท์³

Phetsavanh Leuanglid¹, Sumran Gumjudpai² and Puntarika Noinon³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75 2) ตรวจสอบประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และ 4) เปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติต่อวิชาเคมี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มไม่อิสระกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.23/77.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.62 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงวก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงวก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงรุก พันธะเคมี

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Research of Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc. Prof. Dr., Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

³อาจารย์ ดร., สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Lecturer Doctor, Program in Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: เพชรสวณ เลืองลิด, lphetsavanh83@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 26 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 3 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 7 พฤศจิกายน 2567

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) develop and check the efficiency of a chemistry learning activity package on chemical bonding using active learning management for Mathayomsuksa 6 students to meet the defined efficiency criteria of 75/75, 2) validate the effectiveness index of the developed learning activity package with the criterion of 0.50 or above, 3) compare students' learning achievement before and after the intervention, and 4) compare students' attitudes toward chemistry before and after the intervention. The sample, selected through cluster random sampling, consisted of 21 students from Demonstration Secondary School of Savannakhet Teacher Training College, Lao PDR in the second semester of the academic year 2024. The research instruments consisted of a learning activity package, a learning achievement test, and students' attitudes toward a Chemistry subject. Statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test for Dependent samples.

The results were as follows:

1. The developed chemistry learning activity package achieved the efficiency of 76.23/77.63, which was higher than the defined criteria set.
2. The developed chemistry learning activity package achieved the effectiveness index value of 0.62, which passed the set criteria of greater.
3. The students' learning achievement after the intervention was higher than that of before the intervention at the .01 level of significance.
4. The students' attitudes toward a Chemistry subject after the intervention were higher than those of before the intervention at the .01 level of significance.

Keywords: Learning Activity Package, Active Learning, Chemical Bonding

ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 5 ปี ครั้งที่ 8 (2016-2020) ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ได้เน้นการพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบและครอบคลุม เพื่อให้การศึกษาเข้าถึงทุกคนอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยมุ่งเป้าไปที่การพัฒนาเยาวชนให้เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต โดยมีเป้าหมายหลัก ได้แก่ การเพิ่มอัตราการเข้าเรียนในกลุ่มเด็กอายุ 3-5 ปี ให้ได้มากกว่า 55% และในกลุ่มเด็กอายุ 5 ปี ให้ได้ถึง 70% นอกจากนี้ ยังตั้งเป้าที่จะให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีอัตราการเข้าเรียนสูงสุดถึง 99% และให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาเหลือในระบบการศึกษาไม่ต่ำกว่า 90% การเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีอัตรา 85% และมัธยมศึกษาตอนปลายให้ได้ถึง 75% แผนดังกล่าวยังเน้นส่งเสริม

ให้นักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเข้าเรียนสายวิชาชีพ เพิ่มขึ้นถึง 30% ของนักเรียนทั้งหมด เพื่อเพิ่มทักษะที่จำเป็นในตลาดแรงงาน และเพิ่มอัตราการรู้หนังสือในกลุ่มอายุ 15-24 ปี ให้สูงถึง 99% โดยตั้งเป้าให้กลุ่มประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป มีอัตราการรู้หนังสือถึง 95% นอกจากนี้ ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา รัฐบาล สปป.ลาว ได้มุ่งพัฒนาและเพิ่มจำนวนครูผู้สอน รวมถึงการสร้างโรงเรียนต้นแบบ จัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เพียงพอ และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร ห้องทดลอง และนโยบายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ยังมีการส่งเสริมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โดยตั้งเป้าให้ประชาชน 30% ของทั้งประเทศเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว อีกทั้ง แผนนี้ยังเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการศึกษาและกีฬา ขยายสถานศึกษาทั้งในระดับ

อนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และวิทยาลัย เพื่อการศึกษา ใน สปป.ลาว สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ที่มีคุณภาพสูง และสามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและสากล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงแผนการและการลงทุน, 2559, หน้า 130–132)

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคน สังคม และประเทศชาติ โดยทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการยืนหยัดในเวทีโลก ภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ทำให้หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาเพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และระดับโลก รวมถึงการรักษาเอกลักษณ์ของประเทศ

ในโลกยุคใหม่ที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) วิทยาศาสตร์กลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมที่ทุกคนจำเป็นต้องเข้าใจ การรู้เท่าทันวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้มนุษย์สามารถเข้าใจธรรมชาติและเทคโนโลยีที่สร้างขึ้น และสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 92) วิทยาศาสตร์มีหลายสาขาย่อย เคมีเป็นอีกสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางเคมีเป็นรากฐานของการศึกษาด้านต่าง ๆ เช่น ด้านอุตสาหกรรม ด้านการวิเคราะห์สารต่าง ๆ ด้านธรณีวิทยา ด้านชีววิทยา และด้านฟิสิกส์ ดังนั้น การศึกษาวิชาเคมีในระดับโรงเรียนจึงมีความคาดหวังว่าจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถพยากรณ์ถึงความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศในอนาคต

จากบทสรุปผลการเรียนประจำเดือนและประจำภาคเรียนในวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ในปีการศึกษา 2565 นักเรียนมีคะแนนวิชาเคมีเฉลี่ยร้อยละ 49.30 และในปีการศึกษา 2566 มีคะแนนวิชาเคมีเฉลี่ยร้อยละ 53.21 ซึ่งยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จากการสังเกตใน

ห้องเรียนและผลการเรียนวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาเคมี เนื่องจากมองว่าเป็นวิชาที่ต้องท่องจำเนื้อหาจำนวนมากและมีความซับซ้อน ส่งผลให้เข้าใจยาก ผู้สอนยังเน้นการบรรยายมากเกินไปและขาดการจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนไม่น่าดึงดูด และนักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนวิชาเคมี

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็นวิธีการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าการรับข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนการสอนแบบเชิงรุกส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น การจัดการเรียนรู้เชิงรุกสามารถสรุปขั้นตอนการสอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นเริ่มบทเรียนใหม่ 3) ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ขั้นอภิปรายผล และ 5) ขั้นสรุป ดังนั้น จึงจัดได้ว่าจัดการการเรียนรู้เชิงรุกช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย ในการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้เชิงรุกช่วยเพิ่มความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีผู้สนใจในการนำรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกมาวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกันว่าการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบเชิงรุกทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบเดิม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาเคมี (พรณิภา กิจเอก, 2550, หน้า 81) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกยังสามารถทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ทางเคมีที่สูงขึ้นได้จากการที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักเรียนได้เลือกศึกษาและค้นคว้าตามความสนใจของตนเองหรือเพื่อนในกลุ่ม มีการตัดสินใจร่วมกันจนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง ครูมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ โดยการ

เชื่อมโยงหลักการพัฒนาการคิดของ Bloom ทั้ง 6 ชั้น ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียนวิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี และเพื่อเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนวิชาเคมีในการพัฒนาการเรียนการสอน รวมถึงการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

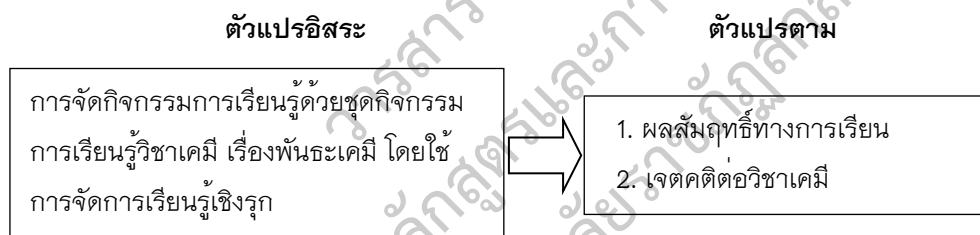
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มีทั้งหมด 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 43 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 21 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด และแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
 - 2.2 แบบวัดเจตคติต่อวิชาเคมี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การแปลความหมายของคะแนนเจตคติ

เพื่อแปลความหมายเจตคติจากคะแนนรวม จะนำคะแนนที่ตอบในแต่ละข้อคำถามมารวมกัน โดยใช้มาตราวัดลิเคิร์ต (Likert scale) ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 20 ข้อ และคะแนนสูงสุดที่สามารถได้ในแต่ละข้อ คือ 5 คะแนน ดังนั้น คะแนนรวมสูงสุดจะเท่ากับ 100 คะแนน (20×5)

การแบ่งระดับเจตคติ

เจตคติจะถูกแบ่งออกเป็น 5 ระดับตามช่วงคะแนน ดังนี้

คะแนน 81–100 หมายถึง เจตติระดับดีมาก/สูงมาก

คะแนน 61–80 หมายถึง เจตติระดับดี/สูง

คะแนน 41–60 หมายถึง เจตติระดับปานกลาง

คะแนน 21–40 หมายถึง เจตติระดับไม่ดี/ต่ำ

คะแนน 1–20 หมายถึง เจตติระดับไม่ดีย่างยิ่ง/ต่ำมาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 21 คน โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพันธะเคมี จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาเคมี จำนวน 20 ข้อ ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัดความรู้และเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียน แล้วตรวจเก็บคะแนนไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3. ขณะทำกิจกรรมตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในแต่ละชุดให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละชุด ทั้งหมด 6 ชุด

4. ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทั้ง 6 แผน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาเคมี จำนวน 20 ข้อ ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัดความรู้และเจตคติต่อการเรียนวิชาเคมี ของนักเรียนแล้วตรวจเก็บคะแนนไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล 0.50

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติ t-test for Dependent samples

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการวัดเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย ได้แก่ ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มไม่อิสระกัน (t-test for Dependent samples)

3. สถิติที่ใช้ในการหาดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E.I. (Effectiveness Index)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้		คะแนนระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้				คะแนนหลังเรียน			
ชุดที่	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม 40 คะแนน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า S.D.	ร้อยละ (E ₁)	คะแนนเต็ม 30 คะแนน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า S.D.	ร้อยละ (E ₂)
1	21	40	30.43	1.56	76.06	30	23.29	2.19	77.63
2	21	40	30.48	1.60	76.20				
3	21	40	30.57	1.69	76.43				
4	21	40	30.43	1.56	76.08				
5	21	40	30.48	1.60	76.20				
6	21	40	30.57	1.69	76.43				
รวม		40	30.49	1.61	76.23				
ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้		ประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁) เท่ากับ 76.23				ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₂) เท่ากับ 77.63			

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 30.49 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 76.23 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี หลังเรียน เท่ากับ 23.29 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 77.63 นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การเรียนรู้แบบเชิงรุก สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 76.23 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 77.63 ดังนั้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 76.23/77.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 21 คน	630	261 ($\bar{X} = 12.43$)	489 ($\bar{X} = 23.29$)	0.62

จากตาราง 2 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.62 ดังนั้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิผลผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ดัชนีประสิทธิผลมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	21	30	12.43	1.46	18.51**	.00
หลังเรียน	21	30	23.29	2.19		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 12.43 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.46 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.29 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.19 ซึ่งผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Dependent samples t-test พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม

การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	21	100	64.10	11.79	12.77**	.00
หลังเรียน	21	100	90.24	4.11		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนเท่ากับ 64.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.79 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติหลังเรียนเท่ากับ 90.24 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test for Dependent samples พบว่า เจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.23/77.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกิจกรรมที่ถูกสร้างและออกแบบอย่างมีคุณภาพ ผ่านการวางแผนและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในทุกขั้นตอน โดยอ้างอิงจากหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสร้างชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมนี้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนพร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญา

ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ไม่เพียงแต่ช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในชั้นเรียน แต่ยังส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอนอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้รับและเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเตรียมตัวสำหรับอาชีพในอนาคต การจัดการเรียนรู้ที่มีการลงมือปฏิบัติจริงนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้อย่างจริงจังในการเรียนการสอนไม่เพียงแต่เรียนรู้เนื้อหาวิชา แต่ยังพัฒนาคุณลักษณะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ทำให้พวกเขามีความสามารถในการปรับตัวและประสบความสำเร็จในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของลินดา บุญรอด (2560, หน้า 1) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี 1 รหัสวิชา ว30221 ตามรูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ร่วมกับการจัดกิจกรรมแบบกระตือรือร้น (Active learning) เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีธาสมุทร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.83/87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เมฆา ดีสงคราม (2566, หน้า 1) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active learning เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active learning เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 81.67/82.54 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.62 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเชิงรุกเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและสร้างความรู้

จากประสบการณ์ตรงที่ได้รับระหว่างการเรียนการสอน โดยมุ่งพัฒนาทักษะและความสามารถที่สอดคล้องกับพื้นฐานเดิมของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติและตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบ Active learning ตามแนวคิดของ กัมพล เจริญรักษ์ (2560, หน้า 32) ซึ่งเห็นว่าการเรียนรู้รูปแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและพัฒนาทักษะในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลการศึกษาของ ภัทรดา เข้มบุญญฤทธิ์ (2564, หน้า 77-88) ได้ทำการพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบ Active learning โดยใช้เทคนิค SQ3R เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดการสอนนี้มีค่าเท่ากับ 0.69 ซึ่งบ่งชี้ถึงความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก หลักสูตร คู่มือครู เทคนิควิธีการสอนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี มีการวัด และประเมินผลตรงตามตัวชี้วัดและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ โดยมีวิธีหรือกระบวนการสร้างและออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงมาตรฐานการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการและผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงทำให้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี ที่นำไปใช้ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีตลอดจนพื้นฐานทางด้านการสร้างแผนที่เป็นระบบและขั้นตอน และมีระบบวิธีการที่เหมาะสม มาวิเคราะห์และนำมาตรฐานการเรียนรู้วิชาเคมี จากหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา สถาบันค้นคว้าวิทยาศาสตร์ การศึกษา ศิริสค์ศักราช 2022 (ฉบับปรับปรุง)

มาจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกิจกรรมการสอนหนึ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นไปตามแนวคิดของ จรรยา ดาสา (2552, หน้า 72) อธิบายการเรียนรู้เชิงรุก คือ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่และเป็นส่วนสำคัญในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติอย่างจริงจังในระหว่างการเรียนการสอน สอดคล้องกับแนวคิดของ เยาวเรศ ภักดีจิตร (2557, หน้า 1) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิดขั้นสูงจะช่วยเพิ่มทักษะในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเรียนรู้แบบนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ตลอดชีวิต แต่ยังสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองในฐานะผู้ที่มุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลาธร วิเชียรรัตน์, ภัทรกร ชัยประเสริฐ และสพลณภัทร ศรีแสนยงค์ (2559, หน้า 142–151) ซึ่งศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีเรื่องอนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกหลังเรียนมีระดับสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรวิ นันทชาติ (2562, หน้า 153–167) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเชิงรุกเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องสมบัติของธาตุและสารประกอบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเชิงรุกหลังเรียนมีระดับสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเจตคติก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 64.10 คะแนน และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 90.24 คะแนน จากผลการวิเคราะห์ ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีในเรื่องพันธะเคมีที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเคมี ซึ่งการเรียนรู้เชิงรุกเปิดโอกาสให้นักเรียน

ได้ลงมือปฏิบัติจริง คิดค้นแนวทางการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนความรู้ และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กิจกรรมที่จัดขึ้นสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และกระตุ้นความสนใจในการเรียน แนวคิดนี้สอดคล้องกับบรูเนอร์ (Bruner, 1963, pp. 1–54 อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2548, หน้า 214) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติจะมีประสิทธิภาพสูงสุด การให้โอกาสนักเรียนได้ศึกษาหาความรู้และทดลองด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นเพียงผู้สนับสนุน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อย่างมาก

นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการปฏิบัติ การทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของจอห์น ดิวอี้ (Dewey, 1963, pp. 22–50 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2548, หน้า 28) ที่ระบุว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ นักเรียนยังได้รับการสนับสนุนซึ่งกันและกันในกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จและได้รับรางวัล ผู้วิจัยได้เสริมแรงบวกกับนักเรียนผ่านการตอบคำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกลุ่มที่ตอบคำถามถูกต้องจะได้รับโบนัสเป็นคะแนนพิเศษ ซึ่งทำให้สมาชิกในกลุ่มมีแรงกระตุ้นในการร่วมมือกันอย่างเต็มที่เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม การส่งเสริมการร่วมมือและการช่วยเหลือกันเช่นนี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้กลุ่มมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลาธร วิเชียรรัตน์, ภัทรกร ชัยประเสริฐ และสพลณภัทร ศรีแสนยงค์ (2559, หน้า 142–151) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกในวิชาเคมี เรื่องอนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิชาเคมีหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีเชิงรุกอยู่ในระดับดี โดยสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเคมีหลังจากประสบการณ์การเรียนรู้แบบเชิงรุก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีเรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติต่อการเรียนวิชาเคมี อยู่ในระดับดีกว่า

ก่อนเรียน ดังนั้น ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ควรนำผลการวิจัยไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีบริบทของโรงเรียนใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน วิชาเคมีให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. สำหรับครูผู้สอนที่จะนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ควรมีการวางแผน และเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น ศึกษาการทำ ความเข้าใจนักเรียน การจัดเตรียมสภาพแวดล้อม วัสดุอุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ให้หลากหลาย ใช้นวัตกรรมและมีความเหมาะสม กับนักเรียนและสภาพของโรงเรียน ฝึกใช้คำถามกระตุ้นให้ นักเรียนคิดและควรเสริมแรง เพื่อการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องพันธะเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการ ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียนประกอบกับนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรวิ นันทชาติ. (2562). การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเชิงรุกเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องสมบัติของธาตุและสารประกอบ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนุสสรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงแผนการและการลงทุน. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 5 ปี ครั้งที่ VIII (2016–2020). เข้าถึงได้จาก https://rtm.org.la/wp-content/uploads/2017/08/8th-NSEDP-2016-2020_LAO.pdf 26 พฤษภาคม 2567.
- กัมพล เจริญรักษ์. (2560). Active learning สู่ไทยแลนด์ 4.0. วารสารวิชาการ, 20(4), 18–33.
- จรรยา ดาสา. (2552). 15 เทคนิคในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก. นิตยสาร สสวท., 36(163), 72–76.
- ชลลธร วิเชียรรัตน์, ภัทรกร ชัยประเสริฐ และสพลณภัทร ศรีแสนรงค์. (2559). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก วิชาเคมีเรื่องอนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 18(2), 142–151.
- ทิตนา แหมมณี. (2548). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณิภา กิจเอก. (2550). ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ภัทรดา เอี่ยมบุญญฤทธิ์. (2564). การพัฒนาชุดการสอนแบบ Active Learning โดยใช้เทคนิค SQ3R เพื่อเสริมสร้างทักษะ การอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(1), 77–88.

ได้รับการฝึกคิดวิเคราะห์และค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ และยังเป็น การเสริมแรงให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี ซึ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมถึงนักเรียน ในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ครอบคลุมและชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาและวิจัยการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี ในหัวข้อพันธะเคมี โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พร้อมกับการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางในการพัฒนาการ จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- เมฆา ดีสงคราม. (2566). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล. เข้าถึงได้จาก http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=189171 26 พฤษภาคม 2567.
- เยาวเรศ รักดีจิตร. (2557). *Active Learning* กับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. นครสวรรค์: สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ลินดา บุญรอด. (2560). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเฟซบุ๊ก (facebook) โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป วิชาเคมี 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ของแข็ง ของเหลว แก๊ส เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรัทธาสมุทร จังหวัดสมุทรสงคราม. สมุทรสงคราม: โรงเรียนศรัทธาสมุทร.
- สุรางค์ ไควดระกุล. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้
ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Development of Mathematics Learning Activities Based on STAD Cooperative
Learning and 4 MAT Learning Cycle Instruction on Decimals and Fractions
for Mathayomsuksa 2 Students at Savannakhet Teacher Training College
Demonstration School, Lao People's Democratic Republic

มะไลลี สีแสงจัน¹ ธนานันต์ กุลไพบุตร² สำราญ กำจัดภัย²

Malaisy Sysengchun¹, Thananun Kunpaibutr² and Sumran Gumjudpai²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) ตรวจสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน 5) ศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือของนักเรียน และ 6) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ 4) แบบประเมินพฤติกรรมการร่วมมือของนักเรียน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีค่าเท่ากับ 79.44/80.42 ตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับร้อยละ 57.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Research of Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc. Prof. Dr., Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: มะไลลี สีแสงจัน, Malaisysengchan@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 9 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 15 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 20 พฤศจิกายน 2567

5. พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 0.18)
6. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.16)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) develop mathematics learning activities based on the STAD cooperative learning and the 4 MAT learning cycle instruction on decimals and fractions for Mathayomsuksa 2 students to meet an efficiency of 75/75, 2) validate the effectiveness of the developed mathematics learning activities, with a criteria of 50 percent or higher, 3) compare students' learning achievement before and after the intervention, 4) compare students' attitudes before and after the intervention, 5) investigate students' cooperative behaviors, and 6) assess students' satisfaction toward learning through the developed mathematics learning activities. The sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 24 Mathayomsuksa 2/1 students at the Demonstration Secondary School, Savannakhet Teacher Training College, Lao PDR, during the second semester of the 2024 academic year. The research instruments included 1) lesson plans, 2) a learning achievement test, 3) an assessment form evaluating students' attitudes toward mathematics learning, 4) a form evaluating cooperative behaviors, and 5) a set of questionnaires measuring students' satisfaction with mathematics learning activities. Statistics for data analysis include percentage, mean, standard deviation, and a Dependent Samples t-test.

The research results revealed that:

1. The efficiency of the mathematics learning activities, based on STAD cooperative learning and the 4 MAT learning cycle instruction on decimals and fractions for Mathayomsuksa 2 students in Savannakhet, Lao PDR, was 79.44/80.42, in accordance with the established 75/75 criteria.
2. The effectiveness index of the developed mathematics learning activities was 57.00 percent, which met the established criterion of 50 percent or higher.
3. The students' learning achievement was significantly higher than that before the intervention at the .01 level of significance.
4. The students' attitudes toward the developed mathematics learning activities after the intervention were significantly higher than those before the intervention, with a significance level of .01.
5. The students' cooperative behaviors were rated at a high level ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 0.18).
6. The students' satisfaction with the developed mathematics learning activities was rated at a high level ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.16).

Keywords: Mathematics Learning Activities, STAD Cooperative Learning, 4 MAT Learning Cycle

ภูมิหลัง

ในสภาวะโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนหากใครเข้าใจและสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดี คนนั้นจะได้เปรียบและมีทางเลือกมาก และนำไปสู่อนาคตที่สดใสได้เพราะฉะนั้น เด็กทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับโอกาสและการได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้เรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างทอ้งแท ซึ่งยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการศึกษาและกีฬา ระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2568 ปัจจุบันอยู่ในช่วงแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษาดังกล่าวในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน มุ่งเน้นการนำพาประเทศชาติให้พ้นจากสภาพประเทศด้อยพัฒนาตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นมา นั้นมีความสอดคล้องกับการกำหนดวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและกีฬา ซึ่งได้กำหนดแผนพัฒนาแผนการศึกษา และกีฬา โดยมีวิธีการดำเนินการปฏิรูประบบการศึกษาแห่งชาติเพื่อให้ได้ตามความคาดหวังที่กำหนดไว้สำหรับการศึกษายาสมาญ์ต้องยกระดับเพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาอย่างรอบด้าน มีโครงสร้างหลักสูตรที่มีความเหมาะสมเพื่อช่วยให้มีความมั่นใจถึงมาตรฐาน และการสร้างเงื่อนไขในการพัฒนาความรู้ทักษะของนักเรียนควรเพิ่มความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเป็นจริง ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2559, หน้า 32)

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ตัวอย่างถึถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และคณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่มีลักษณะซับซ้อนเป็นนามธรรม มีความสำคัญและสัมพันธ์กับกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างมาก เป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกประเภทจะนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เศรษฐกิจและสังคม ความเจริญในวิทยาการต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เพราะเป็นกระบวนการพัฒนาความคิดของผู้เรียน ช่วยฝึกให้นักเรียนคิดเป็นขั้นตอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ฝึกการใช้เหตุผล เพื่อประกอบการตัดสินใจ การจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย

เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยความเข้าใจมุ่งเน้นการฝึกให้นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ พัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล (วิไลลักษณ์ ลังกา, 2562, หน้า 8) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพนั้นจะต้องให้มีความสมดุลระหว่างสาระด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ การทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีความรอบคอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตัวเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้และควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีความสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและวุฒิภาวะของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงลำดับของการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยรักในการศึกษา และแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง (ขวัญชนก สุนทรสุข, 2561, หน้า 5)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Team Achievement Division) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถใช้ได้กับทุกเนื้อหาวิชาที่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจน และมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการทางสังคม โดยมีหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ คือ ความร่วมมือกันระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี ปานกลาง และอ่อนในการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD คือ ผู้เรียนจะมีความเข้าใจใ้ในการรับผิดชอบตนเองและภายในกลุ่มมากขึ้น เพราะต้องทำงานร่วมกับเพื่อนสมาชิกคนอื่น ๆ จึงต้องมีความเกรงใจและความรับผิดชอบเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับบุคคลอื่น มีความตื่นตัวและสนุกกับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ร่วมมือกันเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่ได้ตั้งไว้

เปิดโอกาสให้นักเรียนผลัดกันเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการฝึกทักษะทางสังคม จากการวิเคราะห์สำหรับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้ ขั้นที่ 1 นำเสนอบทเรียน ขั้นที่ 2 การจัดทีม ขั้นที่ 3 การทดสอบย่อย ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจผลการทดสอบคะแนนในการพัฒนาตนเอง และขั้นที่ 5 การยอมรับและยกย่องความสำเร็จในทีม (Slavin, 1995, p. 26)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรใช้รูปแบบที่มีความหลากหลายและตอบสนองความแตกต่างกันของผู้เรียน เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของสมองอีกทั้งยังสอดคล้องกับการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพการจัดการศึกษาในปัจจุบัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความรู้สึกรับรู้ประสบการณ์ ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ความคิดและการกระทำ เพื่อสร้างผลงานแห่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายและรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นรูปแบบการเรียนรู้การสอนแบบใหม่ที่ตอบสนองการเรียนรู้ผู้เรียน 4 แบบ (4 Types of Students) ซึ่งลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก ๆ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างทางสมองและระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา มีขั้นตอน 8 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ขั้นที่ 4 การพัฒนาความคิดด้วยข้อมูล ขั้นที่ 5 ทำตามแนวคิดที่กำหนด ขั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานตามความถนัด ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น (Mc Carthy, 1997, p. 47)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาถึงแม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการและกีฬาของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีการปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอน มีการฝึกอบรมครูประจำการเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร แบบเรียน คู่มือครู การใช้อุปกรณ์ แต่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังต่ำ ดังปรากฏในผลการสอบระดับชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมามี

นักเรียนที่สอบได้คะแนน 5 ขึ้นไปทุกวิชา จากคะแนนเต็ม 10 ไม่ถึงร้อยละ 65.50 สำหรับผลสอบวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีนักเรียนสอบได้คะแนนต่ำกว่า 5 จากคะแนนเต็ม 10 สูงสุดเป็นอันดับ 1 จากรายวิชาที่สอบทั้งหมด นอกจากนี้ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และภาษาลาวชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในปี พ.ศ. 2566 ระดับประเทศ พบว่า ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำเพราะนักเรียนที่ผ่านการประเมินทักษะระดับ 3 จากระดับสูงสุดคือระดับ 6 มีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 25 และจากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาลาวและโลกรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับประเทศ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมากเช่นกัน จากปัญหาดังกล่าวเป็นเหตุให้กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา ได้มีการทบทวนหลักสูตรโดยเฉพาะด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบกับผลจากการสอบถามครูคณิตศาสตร์ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาลาวและโลกรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังกล่าวได้ พบว่า ครูคณิตศาสตร์มีการจัดการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย ซึ่งครูส่วนมากยังยึดติดกับการสอนแบบยึดครูเป็นศูนย์กลางคิดเป็นร้อยละ 72.38 โดยมีการสอนเป็นกลุ่มใหญ่หรือทั้งชั้นเรียนใช้เทคนิคการถามตอบ และการอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาให้แก่ทั้งชั้นเรียน การเรียนการสอนเน้นการท่องจำ นักเรียนส่วนมากไม่มีส่วนร่วม และการสอนยังไม่ให้ความสำคัญถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเท่าที่ควร ซึ่งปัญหาดังกล่าวถ้าไม่ได้รับการแก้ไขแล้ว อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาการศึกษาเศรษฐกิจและสังคมของชาติได้ในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2559, หน้า 35) และบทสรุปผลการเรียนประจำปีการศึกษา 2566 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต พบว่า นักเรียนมีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ เฉลี่ยร้อยละ 48.50 ซึ่งมีผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ และอาจมีสาเหตุที่เกิดจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยังไม่ส่งเสริมหรือไม่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและเชื่อมโยง เนื้อหาวิชากับชีวิตจริงได้ ขาดกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดทำให้ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนต่ำและไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (โรงเรียนมัธยมสาธิต วิทยาลัยครูสระหว้านะเขต, 2566, หน้า 7)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งรูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นวิธีการสอนที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยนักเรียนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มให้เกิดการเรียนรู้เพื่อให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มดีที่สุด และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4 MAT เป็นกรอบการสร้างรูปแบบการสอนที่สามารถดึงดูดผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้มากขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องผ่านไปที่ละขั้น ตั้งแต่การตีความ การดูดซับข้อมูล การฝึกปฏิบัติ และการบูรณาการสิ่งที่ได้รับมาให้เกิดเป็นความรู้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

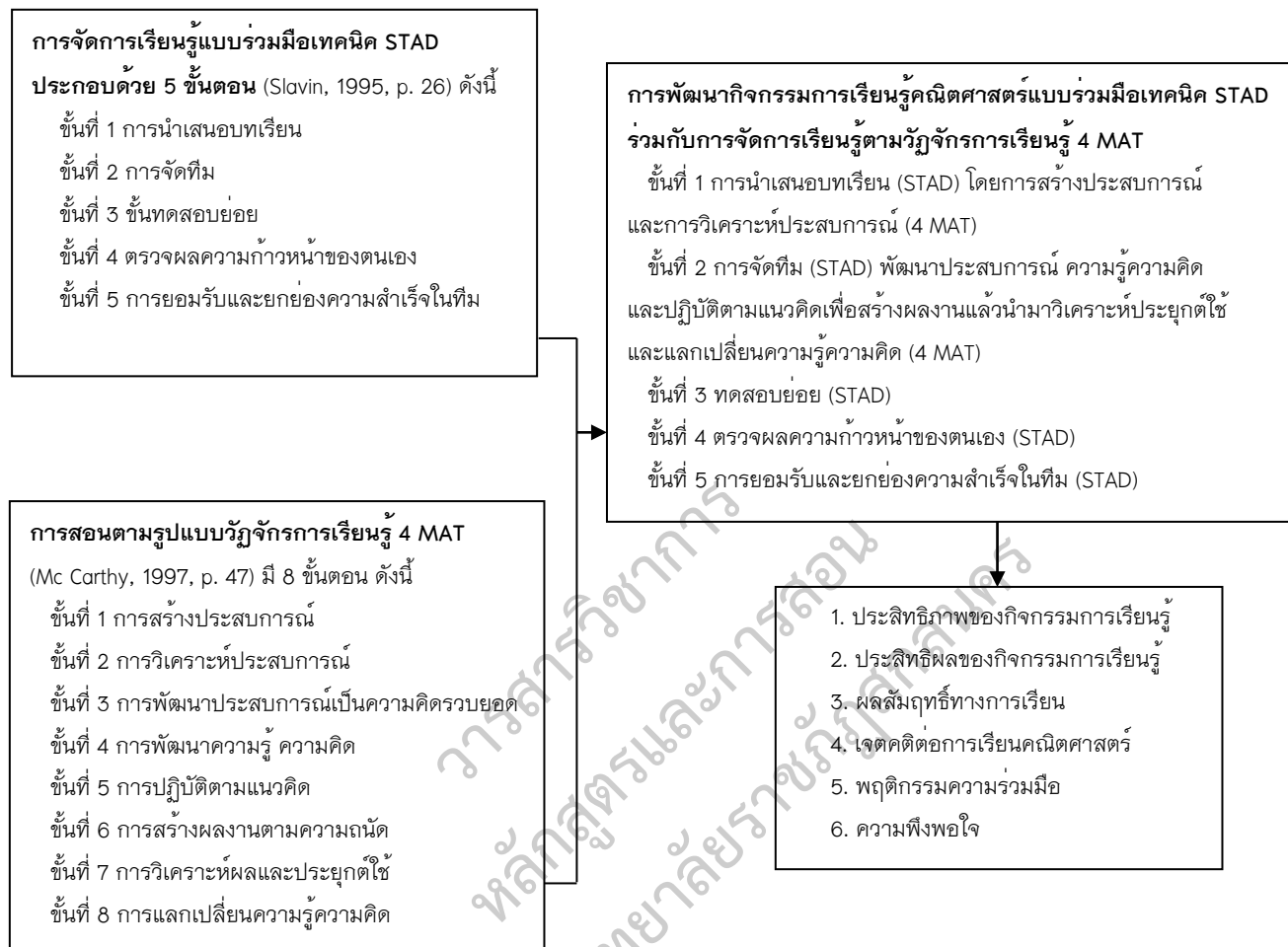
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

5. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 72 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 24 คน ซึ่งได้จากการใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 6 แผน ใช้เวลาจำนวน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม เวลา 2 ชั่วโมง

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การบวกและการลบทศนิยม เวลา 2 ชั่วโมง

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การคูณและการหารทศนิยม เวลา 2 ชั่วโมง

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน เวลา 2 ชั่วโมง

1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การบวกและการลบเศษส่วน เวลา 2 ชั่วโมง

1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การคูณและการหารเศษส่วน เวลา 2 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

4. แบบประเมินพฤติกรรมการร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 3 ข้อ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยสอนจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาจำนวน 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

2. ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ 4 MAT ในเรื่อง “ทศนิยมและเศษส่วน” สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาเรียนรวม 12 ชั่วโมง โดยมีการเก็บคะแนนรายบุคคลจากแบบทดสอบย่อยหลังเรียนเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการบันทึกผลการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 3 ข้อ

3. ทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดชุดเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน

4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ตามสูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 50

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test

4. วิเคราะห์พฤติกรรมการร่วมมือของนักเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การแปลความหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรม

การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

คะแนนระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					คะแนนหลังเรียน			
แผนที่	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ (E_2)
1	10	8.63	1.06	86.25	40	32.17	2.10	80.42
2	10	7.88	1.08	78.75				
3	10	8.08	1.21	80.83				
4	10	7.96	1.04	79.58				
5	10	7.50	0.93	75.00				
6	10	7.63	1.17	76.25				
รวม	60	47.66	6.49	79.44				
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) = 79.44					ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) = 80.42			

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 47.66 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.44 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 32.17 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.42 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่ากระบวนการ (E_1) เท่ากับ 79.44 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.42 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 79.44/80.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้

4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) คิดเป็นร้อยละ 57.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 57.00

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียน และหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	24	40	21.71	2.09	31.21 **	.00
หลังเรียน	24	40	32.17	1.45		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 21.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.09 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 32.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.45 ซึ่งผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Dependent Samples t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์
ก่อนเรียนและหลังเรียน

ทดสอบ	n	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	24	5	3.40	2.21	30.13 **	.00
หลังเรียน	24	5	4.42	2.22		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 3.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.21 และค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติหลังเรียนเท่ากับ 4.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.22 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Dependent Samples t-test พบว่า เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตาราง 4

ตาราง 4 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียน
ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์
แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้
ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความร่วมมือ
1	ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม	3.58	0.26	มาก
2	มีความตั้งใจในการทำงาน	3.60	0.29	มาก
3	มีความรับผิดชอบ	3.61	0.31	มาก
เฉลี่ย		3.60	0.18	มาก

จากตาราง 4 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT พบว่า โดยรวมมีคะแนนพฤติกรรมความร่วมมืออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 0.18) และเมื่อพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ มีความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = 0.31) มีความตั้งใจ

ในการทำงาน ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 0.29) และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.26)

6. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตาราง 5

ตาราง 5 คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์
แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้
ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.20	0.19	มาก
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.17	0.14	มาก
3. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.12	0.15	มาก
4. ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.18	0.17	มาก
รวมเฉลี่ย	4.16	0.16	มาก

จากตาราง 5 คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.16) และเมื่อพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.19) ด้านการวัดผลและประเมินผล ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.17) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.14)

อภิปรายผล

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.44/80.42 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ความสำเร็จนี้สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นทั้งนี้เนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมอย่างเป็นระบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้และการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูษิต สุวรรณราช (2559, หน้า 45–47) ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT และเทคนิค STAD ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 88.19/87.95 และ 87.62/82.63 ตามลำดับ นอกจากนี้ จารุวรรณ ปะกิดา (2561, หน้า 52–54) ยังพบว่า การใช้เทคนิค STAD ในการสอนเรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 73.03/70.98 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิยา พรหมทา (2559, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามตามแนวคิดบลูม ในการสอนเรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.13/76.64 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนด

2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิผลร้อยละ 57.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ที่ระบุว่านักเรียนจะมีพัฒนาการทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาในการเรียนรู้ ส่งผลให้การวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและยืดหยุ่น นอกจากนี้ เทคนิค STAD ที่ใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งสนับสนุนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานของ ภูษิต สุวรรณราช (2559, หน้า 45–47) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของวิธีการทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.8004 และ 0.7106 คิดเป็นการพัฒนาทางการเรียนรู้ร้อยละ 80.04 และ 71.06

ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวดี หัตถ์ (2553, หน้า 40–42) ที่ศึกษาการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ในการสอนระบบสมการเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5847 หรือคิดเป็นร้อยละ 58.47 ซึ่งสะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับความรู้พื้นฐานจนถึงการวิเคราะห์และการประเมินค่า ซึ่งตรงตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการคิดที่หลากหลาย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวรรณ ศิลปะวัฒนาพร (2559, หน้า 60–62) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเรื่อง ระบบจำนวนเต็มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ผู้เรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิกานต์ บุญลี (2564, หน้า 70) ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยิ่งสูงกว่่านักเรียนกลุ่มควบคุมด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ นันทิยา พรหมทา (2559, บทคัดย่อ)

ผลการวิจัยพบว่า เจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามตามแนวคิดของ Bloom ก็มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชิงวิเคราะห์และประเมินค่าในระดับสูงช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ เพชรคำ (2558, บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิค STAD ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้เทคนิคที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการส่งเสริมทัศนคติของผู้เรียน

5. พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีกระบวนการกลุ่มที่น่าสนใจ นักเรียนได้แสดงออกถึงศักยภาพของตนเองทั้งเป็นผู้นำและผู้ตาม และได้มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุตรญรัตน์ วันโส (2559, หน้า 48-50) ที่ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD อยู่ในระดับดี โดยเทคนิค STAD ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ เพชรคำ (2558, บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบ STAD ในเรื่อง “ลำดับและอนุกรม” ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนอยู่ในระดับมาก ซึ่งบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของเทคนิค STAD ในการส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือระหว่างนักเรียนในกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม

6. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้

4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่สนุกสนานและได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมกลุ่ม นอกจากนี้เทคนิค STAD ยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการสนับสนุนซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภารัตน์ แก้วมะ (2559, หน้า 30-32) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทัศนคติที่ดีและมีความพึงพอใจในระดับสูงจากการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ซึ่งเป็นผลจากการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมมือกันในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ ปะกิดา (2561, หน้า 52-54) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับสูงสุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD มีบทบาทสำคัญในการสร้างความพึงพอใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสระหว้านะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ มีพฤติกรรมการร่วมมือและมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมาก ดังนั้น ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นำกิจกรรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในอนาคต

2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ครูควรสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนให้เกิดขึ้นพร้อมกับการเรียน และครูควรดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด คอยอำนวยความสะดวกช่วยเหลือ ให้คำแนะนำแก่นักเรียนเสริมแรงเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

3. ในการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างทั่วถึง เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาและศึกษากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ในระดับชั้นอื่น ๆ

2. ควรพัฒนาและศึกษากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ในเนื้อหาและกลุ่มสาระอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์

3. ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้กลุ่มทดลองในโรงเรียนอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อจะได้ทราบผลการใช้ในระดับที่กว้างขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา. (2559). *ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา.
- ขวัญชนก สุนทรสุข. (2561). รายงานผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์. สมุทรปราการ: โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว.
- จารุวรรณ ปะกิดา. (2561). พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชันและคุณลักษณะความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทิพวรรณ ศิลปวัฒนาพร. (2559). การศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เพาะยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- นันทิกานต์ บุญลี. (2564). ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL กับการจัดการเรียนรู้แบบวิธีปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- นันทิยา พรหมทา. (2559). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามตามแนวคิดของบลูม เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- นิรันดร์ เพชรคำ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง “ลำดับและอนุกรม” ตามคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- บุตธรัตน์ วันโส. (2559). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ภูษิต สุวรรณราช. (2559). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โรงเรียนมัธยมศึกษาสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต. (2566). *บทสรุปผลการเรียนประจำปีการศึกษา 2566 ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต*. สะหวันนะเขต: โรงเรียนมัธยมศึกษาสาธิตวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต

- วิการณ แก้วมะ. (2558). การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD เรื่อง พื้นที่ผิว และปริมาตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิไลลักษณ์ ลังกา. (2562). กระบวนการบ่มเพาะคุณลักษณะครูไทยในทศวรรษการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาครู ครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาวดี หัตถิ. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ แบบ 4MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- McCarthy, B. (1997). A Tale of Four learners: 4 MAT's Learning Styles. *Educational Leadership*, 54(3), 46-51.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning : theory, research and practice*. Massachusetts: Needham Hieghts.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Active Learning Activities of the Computing Science Subject to Enhance Digital Citizenship for Prathomsuksa 5 Students

กฤษฎณี โสมวงศ์¹ วิจิตรา วงศ์อนุสุทธิ² ธนานันต์ กุลไพบูลย์³

Kitsanee Homewong¹, Vijittra Vonganusith² and Thananan Kulpaiboot³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดร้อยละ 75/75 2) หาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น 4) เปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโพธิ์ทองประชาอุทิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 22 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์กัน (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.39/89.66 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้
2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 คิดเป็นร้อยละ 79 ผ่านเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Research of Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Asst. Prof. Dr., Faculty of Education Sakon Nakhon Rajabhat University

³รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc. Prof. Dr., Faculty of Education Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: กฤษฎณี โสมวงศ์, kitsanee.ho64@snru.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 2 พฤศจิกายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 13 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 18 พฤศจิกายน 2567

4. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) develop and determine the efficiency of the active learning activities of the computing science subject to enhance digital citizenship for Prathomsuksa 5 Students to achieve the required efficiency criteria of 75/75, 2) validate the effectiveness of the developed learning activities to achieve the effectiveness index criteria of at least 50 percent or more, 3) compare the learning achievement before and after learning through the developed learning activities, 4) compare the students' digital citizenship before and after the intervention, and 5) examine the satisfaction level of students toward the developed learning activities. The sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 22 Prathomsuksa 5 students at Banphonhongprachau-tis School under Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office 1 in the first semester of the 2024 academic year. The research instruments included: 1) active lesson plans, 2) a learning achievement test, 3) a digital citizenship test, and 4) a satisfaction questionnaire. Statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and Dependent Samples t-test

The findings were as follows:

1. The active learning activities of the computing science subject to enhance digital citizenship among Prathomsuksa 5 students had the efficiency of 87.39/89.66, which was higher than the criteria set of 75/75.
2. The developed learning activities had an effectiveness index of 0.79, accounting for 79 percent, which exceeded the minimum criterion of 50 percent.
3. The students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.
4. The students' digital citizenship after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.
5. The students' satisfaction toward the developed learning activities was overall at a high level ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71).

Keywords: Active Learning, Computing Science Subject, Digital Citizenship

ภูมิหลัง

มนุษย์มีการพัฒนาจากอดีตสู่ปัจจุบัน สร้างความเจริญทางวัตถุและวัฒนธรรมมาหลายพันปี ก่อให้เกิดความคิด ความเชื่อ ภาษา วัฒนธรรม สิ่งก่อสร้าง สิ่งประดิษฐ์ จนนำไปสู่

การพัฒนาที่ทุกคนสามารถใช้ชีวิตได้อย่างสะดวกสบายขึ้น ความก้าวหน้าของมนุษย์ในปัจจุบันแสดงให้เห็นผ่านเทคโนโลยีและสังคมที่กำลังจะเกิดขึ้นจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาจเรียกว่าสังคมยุคดิจิทัล เป็นสังคมที่นำนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีผนวกกับอินเทอร์เน็ตที่ไร้ขอบข่าย เชื่อมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

เทคโนโลยีเริ่มแทรกซึมเข้าสู่การดำเนินชีวิตของประชากรไทย ในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอข่าวสารผ่านสื่อดิจิทัล ทำธุรกรรมออนไลน์ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตจึงถือว่าเป็นเครื่องมือที่เพิ่มความสะดวกให้กับผู้คน ทั้งยังสามารถช่วยในการทำงานด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านการศึกษา ด้านอุตสาหกรรมการผลิต ด้านการบริการด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการค้า ช่วยให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการเปลี่ยนแปลงของสังคมรอบด้านนี้ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว (สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์, ผู้รวบรวม, 2560) โดยสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสร้างสรรค์ เพื่อรองรับสังคมยุคดิจิทัล พัฒนาระบบโครงสร้างเครือข่ายด้านข้อมูลเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ส่งเสริมเสรีภาพของสื่อสาธารณะ ควบคุมไปกับการมาตรการสร้างความรับผิดชอบของสื่อต่อสังคม รวมถึงส่งเสริมบทบาทองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้เรื่องสิทธิเพื่อคุ้มครองการใช้เทคโนโลยีและสื่อตามมาตรฐานความปลอดภัยและกฎหมาย ตลอดจนพัฒนาสื่อสร้างสรรค์ทั้งในเชิงเนื้อหา และการสร้างความตระหนักและภูมิคุ้มกันของผู้เสพสื่อ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561, หน้า 11) สังคมยุคดิจิทัลเป็นสังคมที่ไร้พรมแดน เต็มไปด้วยผู้คนที่แตกต่างกันมามาย จำเป็นต้องมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ความเห็นอกเห็นใจ และความเคารพผู้อื่น ตลอดจนเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างสังคมเชิงบวก ความเป็นพลเมืองดิจิทัลส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมที่แตกต่าง เข้าใจตนเอง ผู้อื่น และฉลาดในการใช้งานเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีมีการเชื่อมเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลก ข้อมูลจำนวนมากสามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้โดยง่าย ซึ่งอาจจะทำให้ขาดการคัดกรอง หรือไม่รู้เท่าทันกับข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปลูกฝังการให้ข้อมูลด้านเทคโนโลยีตั้งแต่ยังอายุน้อย เนื่องจากเทคโนโลยีและ

อินเทอร์เน็ตเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติได้เปิดเผยข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มอายุ 6–14 ปี ในปี 2562–2566 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี และในปี 2566 ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตกลุ่มนี้มีสูงถึงร้อยละ 98.2 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566, หน้า ๙) ถือเป็นสถิติที่สูงมากสำหรับกลุ่มคนอายุน้อย และจากการสำรวจของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ซึ่งพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของวัยรุ่นคลั่งกิจกรรมออนไลน์ ซึ่งทำให้เยาวชนทั่วโลกมีเสรีในการแสดงความคิดเห็น การส่งข่าวสารหรือรับสารใด ๆ ดังนั้น การควบคุมลักษณะข้อมูลที่ไม่เหมาะสมต่อเยาวชนเป็นไปได้ยาก ส่งผลให้พฤติกรรมของเยาวชนมีแนวโน้มจะถูกครอบงำได้ง่ายจากผู้ที่มีมุ่งแสวงหาผลประโยชน์บางกลุ่ม สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เยาวชนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้ไม่ถูกต้อง ดังที่ ราณี วงศ์คงเดช, อติศร วงศ์คงเดช และวชิษฐ์พรม กุลพรม (2561, หน้า 27) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทางลบ คือ การลักลอบดูข้อมูลส่วนตัว การลอกเลียนแบบในสิ่งที่ไม่ถูกต้องไม่สร้างสรรค์ มีปัญหาการคิด หลงเชื่อง่ายหรือพฤติกรรมรุนแรง เนื่องจากเด็กมีความสนใจ อ่าน ดู และแชร์ให้เพื่อนโดยไม่ปรึกษาครู ผู้ปกครอง จึงมีโอกาที่จะหลงเชื่อและถูกภัยสังคมหลอกให้ซื้อหรือขายสินค้าอันตรายได้ ดังนั้น โรงเรียนและชุมชนควรมีการเฝ้าระวังและจัดกิจกรรมเสริมทักษะชีวิตเพื่อให้เด็กมีการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

จากปัญหาที่เด็ก และเยาวชนสามารถถูกหลอกลวงได้ง่ายทางสังคมออนไลน์ ที่ขาดการเฝ้าระวังจากผู้ปกครอง แนวทางที่จะช่วยลดปัญหานี้ คือ การส่งเสริมภูมิคุ้มกันให้กับเด็ก และเยาวชนที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ปลอดภัย ประเทศไทยเริ่มพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเห็นได้จากการการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้เทคโนโลยีจากที่มุ่งเน้นการใช้งานเทคโนโลยี ให้เปลี่ยนเป็นเริ่มเรียนรู้จากกระบวนการคิดที่นำไปสู่การใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการจัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยมีสาระเทคโนโลยีเป็นสาระที่ 4 ซึ่งมีเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนให้ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ สามารถค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน

จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหาประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, คำนำ)

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยีมีส่วนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เป็นการส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างชาญฉลาด ปลอดภัยสำหรับตนเองและผู้อื่น เพื่อยู่อุ่มกันกับสังคมส่วนรวมในยุคดิจิทัล โดยวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดที่สามารถต่อยอดและพัฒนาได้ เกิดองค์ความรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนในการสร้างเอง โดยมีผู้สอนคอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับวิจัยของ คุณาธิป จำปานิล (2563, หน้า 116) กล่าวว่า การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่ทันสมัยหรือสื่อ เทคโนโลยีเพียงเท่านั้น หากแต่เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและการสร้างสรรค์นวัตกรรมแล้วแต่เป็นพื้นฐานสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล และสอดคล้องกับ อพัชชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2563, หน้า 452-465) ในโลกดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันการมีความรู้ความเข้าใจ การตระหนักถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวไม่ให้เกิดการละเมิดหรือเกิดอาชญากรรมทางไซเบอร์ รวมทั้งการสื่อสารกับผู้อื่นในยุคของสังคมดิจิทัลได้เป็นอย่างดีเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ซึ่งการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใหม่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นสำคัญเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2561, หน้า 13) กล่าวว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นเป็นแนวคิดและแนวปฏิบัติที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไรรวมทั้งรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและมีความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกสมัยใหม่ ไปจนถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัล

ที่มีต่อสังคม และใช้มันเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในเชิงบวก

ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลนี้ การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีแนวคิดที่สนับสนุนและสร้างเสริม เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จและอยู่ในสังคมดิจิทัลอย่างปลอดภัยมีความสุข โดยนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นปฏิบัติกิจกรรม 3) ขั้นสรุปและสะท้อนคิด และ 4) ขั้นประเมิน ซึ่งในขั้นปฏิบัติกิจกรรมนั้นมีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิจัยของ พัทธวีภา โพธิ์ศรี (2562, หน้า 250) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลควรเน้นกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมุ่งให้ผู้สอนและผู้เรียนทำกิจกรรมที่เสริมสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมทางปัญญาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งพัทธวีภา โพธิ์ศรี ได้เสนอแนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ได้แก่ จัดกิจกรรมจิตอาสาเพื่อให้รู้สิทธิและความเท่าเทียมในการใช้อินเทอร์เน็ตสาธารณะ จัดกิจกรรมเรียนรู้จากประสบการณ์จริงเกี่ยวกับความรู้ด้านกฎหมายและการละเมิดสิทธิการใช้อินเทอร์เน็ต ส่งเสริมทักษะการใช้ชีวิตที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเกี่ยวกับความรู้ด้านความรู้เชิงพาณิชย์ การเสริมสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรมศวรร ขาวสุด (2563, หน้า 143) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น นักเรียนเป็นผู้วางแผน ออกแบบ และแก้ปัญหาในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายและกิจกรรมการเรียนรู้เร้าใจให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนส่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้ระยะยาวต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทางให้แก่ผู้ที่ศึกษา เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง ครู และสถานศึกษานำไปพัฒนา เพื่อป้องกันและ

ส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลในการใช้เทคโนโลยีที่บ้านและสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดร้อยละ 75/75

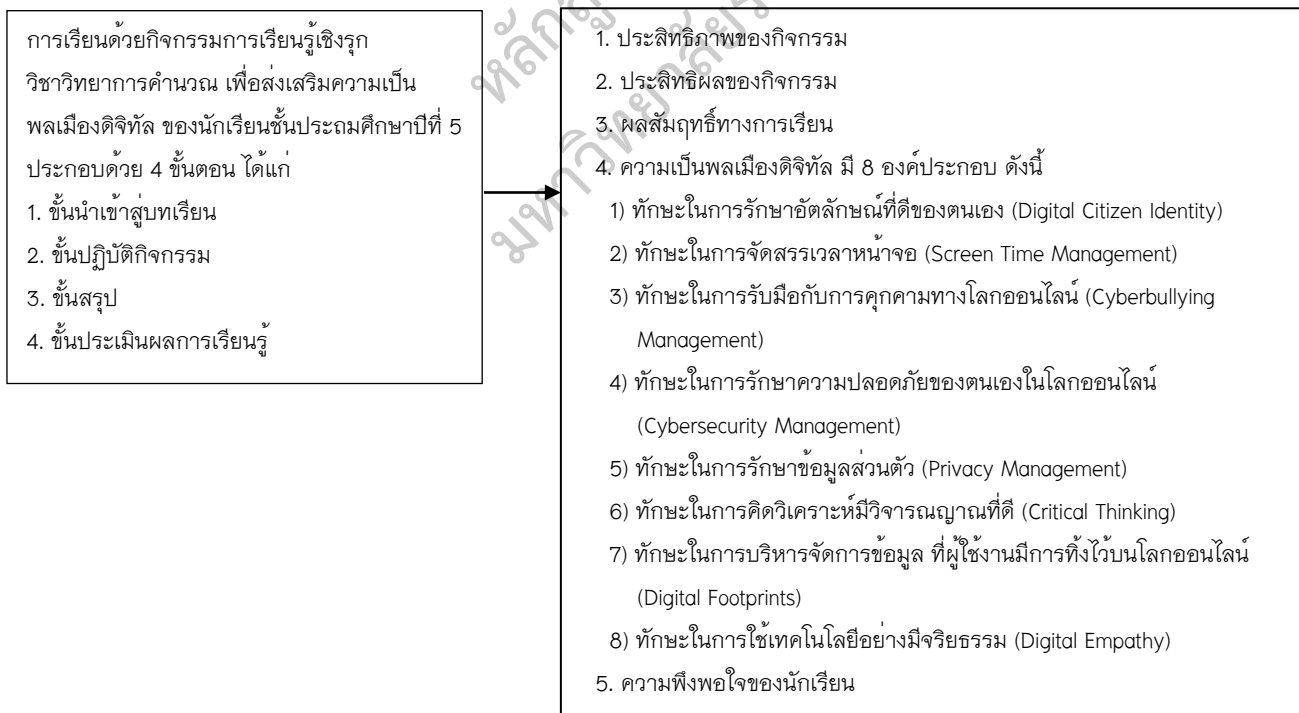
2. เพื่อหาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังภาพประกอบ

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest Posttest Design มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 9 โรงเรียน ในเครือข่ายแมตตานพลังวิทย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 รวมทั้งสิ้น 9 ห้อง จำนวน 200 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโพนทองประชาอุทิศ โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 22 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 16 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ DQ Institute

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนบ้านโพนทองประชาอุทิศ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 การดำเนินการก่อนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเรียน โดยทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทดสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ก่อนเรียน ด้วยแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล DQ Assessment ของ DQ Institute

3.3 การดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวม 16 ชั่วโมง ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ไม่รวมการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทดสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้วยแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ DQ Institute ซึ่งเป็นแบบประเมินฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น และสอบถามความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.5 นำผลคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร E_1/E_2

4.2 วิเคราะห์ค่าประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)

4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มสัมพันธ์กัน (Dependent Sample t-test)

4.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัลระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มสัมพันธ์กัน (Dependent Sample t-test)

4.5 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75/75 โดยคะแนนระหว่างเรียนได้มาจากระบบการและ

แบบทดสอบย่อยประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ และคะแนนหลังเรียนได้มาจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ปรากฏรายละเอียด ดังตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75

คะแนนระหว่างเรียน					
แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ (E_1)
1	22	30	26.09	1.63	86.97
2	22	30	26.64	1.56	88.79
3	22	30	25.36	1.18	84.55
4	22	30	25.77	1.07	85.91
5	22	30	26.14	1.64	87.12
6	22	30	26.82	2.06	89.39
7	22	30	25.95	1.81	86.52
8	22	30	26.95	1.86	89.85
รวม	22	240	209.73	9.56	87.39

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) = 87.39

ตาราง 2 ผลการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75

คะแนนหลังเรียน			
คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ (E_2)
40	35.86	2.17	89.66

ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) = 89.66

จากตาราง 1 และ 2 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 87.39 และผลการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 89.66 ดังนั้น สรุปได้ว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.39/89.66 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น ปรากฏรายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล ($E.I$)
	ก่อนเรียน (40 คะแนน)	หลังเรียน (40 คะแนน)	
22	442	789	0.79

จากตาราง 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.79 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 79 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินตามที่ยุวิจัยกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 50 ขึ้นไป

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig. (1-tailed)
ก่อนเรียน	22	40	20.09	1.23	55.10**	.00**
หลังเรียน	22	40	35.86	2.17		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 20.09 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.23 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 35.86 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.17 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ผลจากการวิเคราะห์ค่า t ปรากฏว่า ค่า t จากการคำนวณ มีค่าเท่ากับ เท่ากับ 55.10 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงวก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏรายละเอียด ดังตาราง 5

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏรายละเอียด ดังตาราง 4

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	22	84.01	9.53	14.45**
หลังเรียน	22	99.70	8.52	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 84.01 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.53 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 99.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.52 คะแนน ผลการวิเคราะห์ค่า t ปรากฏว่า ค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 14.45 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน ด้วยกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณา เปรียบเทียบตามเกณฑ์ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ที่พัฒนาขึ้น เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า ที่น่าพอใจ

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ที่	รายการความพึงพอใจ (n=22)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านสาระการเรียนรู้	4.20	0.73	มาก
2	ด้านสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	4.38	0.73	มาก
3	ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	4.42	0.69	มาก
4	ด้านชิ้นงาน/ภาระงาน	4.32	0.76	มาก
รวม		4.33	0.71	มาก

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.39/89.66 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 คิดเป็นร้อยละ 79 ผ่านเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำใบกิจกรรมและทดสอบย่อยระหว่างเรียน เท่ากับ 209.73 จากคะแนนเต็ม 240 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 87.39 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณหลังเรียน เท่ากับ 35.86 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 89.66 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 87.39 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 89.66 ดังนั้น ประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 87.39/89.66 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อีกทั้งยังเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้า ออกแบบ ผ่านการให้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ทำให้เกิดเป็นกิจกรรมที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยญาพัทธ์ คุ่มเคี่ยม (2566, หน้า 1348) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวคิดเชิงคำนวณ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 86.74/83.83 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับ ชมพูนุช บุญทศ (2562, หน้า 81) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระหว่างเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยนำผลคะแนนจากการทำใบงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 36 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.15 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 81.55 แสดงให้เห็นว่าผลการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 82.15/81.55

2. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 22 คน มีผลรวมคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 442 คะแนน คะแนนหลังเรียนเท่ากับ 789 คะแนน ดังนั้นประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.79 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 79 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 50 ขึ้นไป นั่นคือ ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 79 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ อีกทั้งกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรง ร่วมกับรูปแบบกิจกรรมที่มีความหลากหลาย ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ตลอด สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนสอดคล้องกับ วีรยุทธ พลายเล็ก (2563, หน้า 191) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เป็นการใช้กิจกรรมตามที่นักเรียนสนใจและได้ลงมือปฏิบัติจริงทำให้เกิดความท้าทายทั้งตัวเองและเพื่อนร่วมชั้นประกอบกับการเรียนที่นักเรียนได้มีส่วนร่วม

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 20.09 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 35.86 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยที่การกระจายของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนคือ 1.23 กับ 2.17 ผลการวิเคราะห์ค่า t ปรากฏว่า ค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 55.10 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการรู้เท่าทันเทคโนโลยีเป็นเรื่องใกล้ตัวของนักเรียน ร่วมกับกิจกรรมที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำกิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม สืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับตนเองได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพิชญา พันธเสริม (2565, หน้า 68-69) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้สื่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียน เรื่องแนวคิดในการแก้ปัญหา วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.80 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนโดยใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 19.13 เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 29.77 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ตาราง 1.688 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 84.01 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 99.70 จากคะแนนเต็ม 238 คะแนน โดยที่การกระจายของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน คือ 9.53 กับ 8.52 ผลการวิเคราะห์ค่า t ปรากฏว่า ค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 14.45 แสดงว่านักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการสอนคำนึงถึงวิธีการสอน เนื้อหา กิจกรรม และบริบทของผู้เรียน พัฒนา กิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังที่ อพัชชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2563, หน้า 463) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ และสามารถนำองค์ความรู้ มาบูรณาการปรับใช้ในชีวิตจริงและโลกเสมือนจริง ผู้สอน จึงต้องคำนึงถึงลักษณะกระบวนการวิธีการสอน เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมต่าง ๆ และบริบทของผู้เรียน เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ การค้นคว้า การหาข้อมูลความรู้และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้อย่างไร้ขอบเขตให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งยังส่งเสริม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและชาญฉลาด

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอนเป็นอิสระไม่เคร่งเครียด มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอยู่เสมอ ทำให้ผู้เรียน มีความกระตือรือร้นและสนุกสนานกับการเรียน เนื้อหาการเรียน เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัญญาพัทธ์ คุ่มเคี่ยม (2566, หน้า 1349) จากการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวคิดเชิงคำนวณ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.22) นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการได้ฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง และฝึกกับเพื่อนเป็นกลุ่มในระดับมากที่สุด เป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.31) และมีความคิดเห็นว่าการได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูและเพื่อนในระดับมากเป็นอันดับสุดท้าย ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.55)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องรู้เท่าทันเทคโนโลยี ควรสืบค้นข้อมูล และสถานการณ์ตัวอย่างเพิ่มเติมอยู่เสมอ เนื่องจากเหตุการณ์กลวงหรือมีฉาซึ่งรูปแบบใหม่มีการพัฒนา อยู่เสมอเช่นกัน
2. ก่อนจัดกิจกรรมผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ให้เข้าใจและทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจตรงกัน เพื่อลดโอกาสการผิดพลาดหรือทำงานไม่สำเร็จ
3. ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนที่ไม่ค่อยพูดหรือพูดน้อย ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้เรียนคนอื่นในชั้นเรียนด้วย รวมทั้งเปิดโอกาสให้แสดงบทบาทผู้นำในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง
4. จากผลการวิจัยนี้ พบว่านักเรียนมีการพัฒนา ความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ครูควรมีการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง ดิจิทัลโดยตรง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม การเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับชั้นอื่น ๆ เพื่อจะได้ข้อสรุปที่ครอบคลุม และชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม การเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ด้วยการใช่วิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ว่าจะได้ผล ประการใด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการปรับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็น พลเมืองดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีให้กับนักเรียนที่มีทักษะ แตกต่างกัน
4. ควรมีการศึกษาตัวแปรเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการรับข้อมูลออนไลน์ ความตระหนักในการใช้สื่อดิจิทัล
5. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยการใช้รูปแบบวิจัยแบบอื่น ในการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- คุณาธิป จำปานิธิ. (2563). แนวทางการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 16(1), 116–127. เข้าถึงได้จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDMKKU/article/view/241838>
- ชมพูนุช บุญทศ. (2562). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ชญัญพัทธ์ คุ่มเคี่ยม. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวคิดเชิงคำนวณ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14 (หน้า 1341–1354). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ปรเมศวร์ ขาวสุด. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ที่มีต่อมโนคติทางวิทยาศาสตร์และความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนย่านตาขาวรัฐชนูปถัมภ์ จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พัศตร์วิภา โพธิ์ศรี. (2562). แนวทางจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล. *วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม*, 14(2), 242–252. เข้าถึงได้จาก <https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/social/article/view/6335/3510>
- ราณี วงศ์คงเดช, อติสร วงศ์คงเดช และวชิษฐ์ ภูมพร. (2561). พฤติกรรมการใช้สื่อของเด็กยุคศตวรรษที่ 21. *วารสารวิทยาลัยสงฆ์ลำปาง*, 7(2), 26–36.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2561). *คู่มือพลเมืองดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: ดิวันไอวัน เพอร์เซนต์.
- วีรยุทธ พลอยเล็ก. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์. (2560). *รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: เจริญรัฐการพิมพ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุพิชญา พันธเสริม. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานเพื่อการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ เรื่อง แนวคิดในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 (ฉบับย่อ)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การใช้ไอซีทีของเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2566*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- อพัชชา ช้างขวัญยืน และคณะ. (2563). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(3), 452–465. เข้าถึงได้จาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/240431

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Development of Online Lessons Using Flipped Classroom Approach in Man and Environment Course for Undergraduate Students

คนารักษ์ ศรีสมบุญ¹ คณิศา โชติจันทิก² ปริพัศ ศรีสมบุญ³ พุทธินันท์ นาคสุข⁴

Kanarak Srisomboon¹, Kanisa Chodjuntug², Paripas Srisomboon³ and Puttinun Naksukh⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรียนที่ 22 จำนวน 55 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพ 83.90/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.57)

คำสำคัญ: แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน บทเรียนออนไลน์ วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

¹อาจารย์ หมวดการศึกษาทั่วไป คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, Lecturer, Department of General Education, Faculty of Information Technology and Digital Innovation, North Bangkok University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, Asst. Prof., Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

³อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, Lecturer, Information Technology Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, Asst. Prof., Digital Business Technology Program, Faculty of Information Technology and Digital Innovation, North Bangkok University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: คนารักษ์ ศรีสมบุญ, top_kanarak@hotmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 7 พฤศจิกายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 25 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 26 ธันวาคม 2567

ABSTRACT

This research aimed to 1) determine the efficiency of online lessons on environmental pollution in the Man and Environment course for undergraduate students, 2) compare learning achievement before and after studying using online lessons based on the flipped classroom approach on environmental pollution in the Man and Environment course, and 3) study undergraduate students' satisfaction toward learning management using online lessons based on the flipped classroom approach on environmental pollution in the Man and Environment course. The sample group consisted of 55 undergraduate students from the Faculty of Communication Arts at North Bangkok University who were enrolled in Group 22 of the Man and Environment course during the second semester of the 2023 academic year, selected through simple random sampling. The research instruments comprised online lessons based on the flipped classroom approach focusing on environmental pollution in the Man and Environment course for undergraduate students, learning achievement tests for the Man and Environment course, and a satisfaction questionnaire regarding learning management using online lessons based on the flipped classroom approach. The statistical analysis included mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that:

1. The online lessons based on the flipped classroom approach to environmental pollution in the Man and Environment course achieved an efficiency of 83.90/82.88, which was higher than the established criteria of 80/80.
2. The learning achievement of undergraduate students studying through the online lessons based on the flipped classroom approach was significantly higher than before studying at the .05 statistical level.
3. The overall satisfaction of undergraduate students toward the learning management using online lessons based on the flipped classroom approach was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.57).

Keywords: Flipped Classroom, Man and Environment Course, Online Lessons

ภูมิหลัง

ความท้าทายใหม่ในกระแสโลกาภิวัตน์รอบใหม่ของโลก คือ การก้าวเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things) ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ มีโปรแกรมใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ รวมถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมนุษย์สามารถพกพาติดตัวไปด้วยตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 ของประเทศในแถบเอเชีย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 1-2) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของประเทศไทย เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชน พบว่า มีแนวโน้มการใช้อินเทอร์เน็ตในช่วงระหว่างปี 2565 (ไตรมาส 1) ถึงปี 2566 (ไตรมาส 1) เพิ่มขึ้นเช่นกัน จากร้อยละ 86.6 ในปี 2565 (ไตรมาส 1) เป็นร้อยละ 87.6 ในปี 2566

(ไตรมาส 1) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566, หน้า 9) ดังนั้น ยุคที่ข้อมูลข่าวสารสามารถสื่อสารถึงกันได้อย่างไร้พรมแดน ทำให้ผู้คนจะต้องเกิดการเรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองสูงสุด จากสถานการณ์ดังกล่าว การอุดมศึกษาจึงมุ่งพัฒนากำลังคนให้เป็นผู้ที่รองรับ สังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทั้งในปัจจุบัน และอนาคต ตลอดจนมีทักษะที่สำคัญ เช่น ทักษะด้านดิจิทัล ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด อีกทั้งผู้เรียน ต้องได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเนื่องตลอดชีวิต

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, หน้า 6) กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือทำและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่บทบาทของผู้สอนกลับจะต้องลดน้อยลง โดยที่จะกลายเป็นผู้กระตุ้น ผู้อำนวยความสะดวก ผู้จัดเตรียมประสบการณ์ในการเรียนรู้ และผู้คอยชี้แนะให้ผลสะท้อนกลับจากการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้จะสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student center) อย่างแท้จริง (กมล โพธิ์เย็น, 2564, หน้า 12)

ห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งบนพื้นฐานที่เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่และทุกเวลา (Anywhere, anytime) เป็นการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบเดิม (Traditional paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ (New paradigm) ที่สร้างพื้นที่การเรียนรู้ทั้งนอกชั้นเรียนและในชั้นเรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ (Coaching) สร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ และตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติการการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล สามารถสร้างความรู้สำหรับตนเองได้อย่างมีความหมาย (เชษฐรัฐ กอกรัตน์, 2565, หน้า 6) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามทักษะความรู้ ความสามารถ และสติปัญญาแต่ละบุคคล ผ่านระบบสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้สอนจัดหาให้ก่อนเข้าชั้นเรียน และมาทำกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ ให้คำแนะนำ ตอบข้อซักถาม และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจโดยผู้เรียนให้เข้าใจแก่นความรู้หลัก จึงส่งผลช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจากการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30-41) งานวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 พบว่า

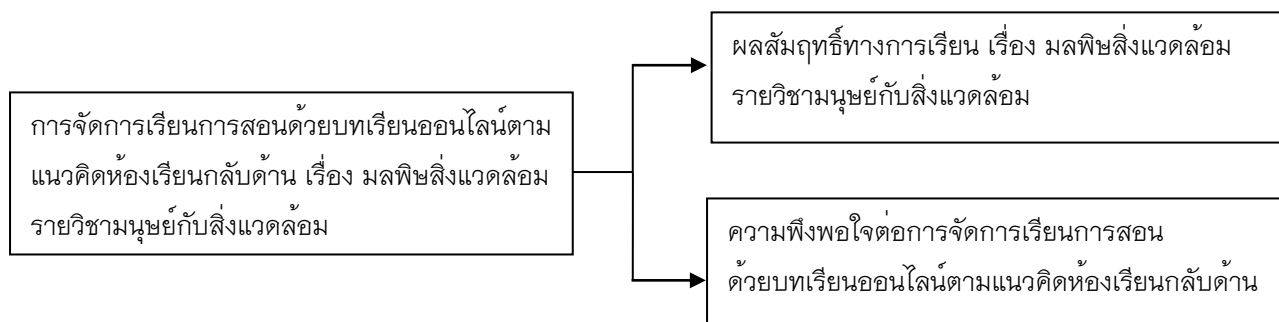
นักศึกษามีคะแนนสอบหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อารีรัตน์ สิริพงศ์พันธ์, 2565, หน้า 23-44) งานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชูชีพ เขียวอุบล, 2566, หน้า 19-36) และงานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรุณี และวันวิสาห์ ปัญญาจิรุณี, 2566, หน้า 204-221)

สำหรับมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพได้มีการจัดการเรียนสอนในรายวิชา SCI102 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยผู้สอนบรรยายสาระความรู้ที่ต้องการให้ครบถ้วนตามแผนการสอน ซึ่งเป็นการสอนในลักษณะของการสื่อสารทางเดียว และใช้หนังสือร่วมกับสื่อ PowerPoint เป็นหลักประกอบการบรรยาย ทำให้ไม่สามารถสร้างการมีส่วนร่วมหรือดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนได้เท่าที่ควร ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของบุคคล โดยให้โอกาสบุคคลแสวงหาความรู้ได้อย่างอิสระ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 3 กลุ่มเรียน จำนวนนักศึกษารวมทั้งสิ้น 313 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรียนที่ 22 จำนวน 55 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้กลุ่มเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ด้วยวิธีการจับสลาก

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

แบบแผนการวิจัย

รูปแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัยเป็นการทดลองโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกลุ่มเดียวกัน (One group pretest-posttest design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2547, หน้า 142-147) มีวิธีการดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

กำหนดให้ T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

T_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื้อหา ประกอบด้วย 1) มลพิษทางน้ำ 2) มลพิษทางอากาศ 3) มลพิษทางเสียง 4) มลพิษทางดิน และ 5) มลพิษทางทัศนียภาพ มีการจัดการเรียนการสอนคิดเป็นเวลา 10 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นซอฟต์แวร์ และพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยหลักการออกแบบการเรียนการสอนตาม ADDIE model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์บทเรียนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาเนื้อหาวิชาจากคำอธิบายรายวิชาและประมวลรายวิชา

1.2 การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแบ่งการเรียนรู้เป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้ด้วยตนเองจากที่บ้านหรือที่ใดก็ได้นอกห้องเรียน โดยบทเรียนออนไลน์มีการออกแบบ

ผังงาน (Flowchart) จัดทำบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ออกแบบแบบทดสอบย่อยก่อนเรียน-หลังเรียน และ 2) เป็นลักษณะของการร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน

1.3 การพัฒนา (Development) สร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio 8 จากนั้นจึงนำบทเรียนดังกล่าวตรวจสอบหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ผลการพิจารณาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มขนาดตัวอักษรและแก้ไขภาพให้คมชัดมากขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นทดลองบทเรียนออนไลน์เพื่อหาประสิทธิภาพ กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 80.00/80.83 2) แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 7 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 81.78/80.00 และ 3) แบบกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 81.25/81.93

1.4 การนำไปใช้ (Implement) นำไปทดลองวิจัยกับกลุ่มทดลอง จำนวน 55 คน โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS)

1.5 การประเมิน (Evaluation) บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80/80 และนำไปใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละบทตามทฤษฎีพัฒนาการคิดของบลูม หาคุณภาพของแบบทดสอบด้วยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา พบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปปรับปรุงและทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.24–0.50 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.48 ค่าความเชื่อมั่น KR_{20} เท่ากับ 0.96

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย การประเมิน 3 ด้าน คือ 1) การจัดการเรียนการสอน 2) บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน และ 3) การวัดและประเมินผล ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน หาคุณภาพของแบบทดสอบด้วยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา พบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นจึงนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

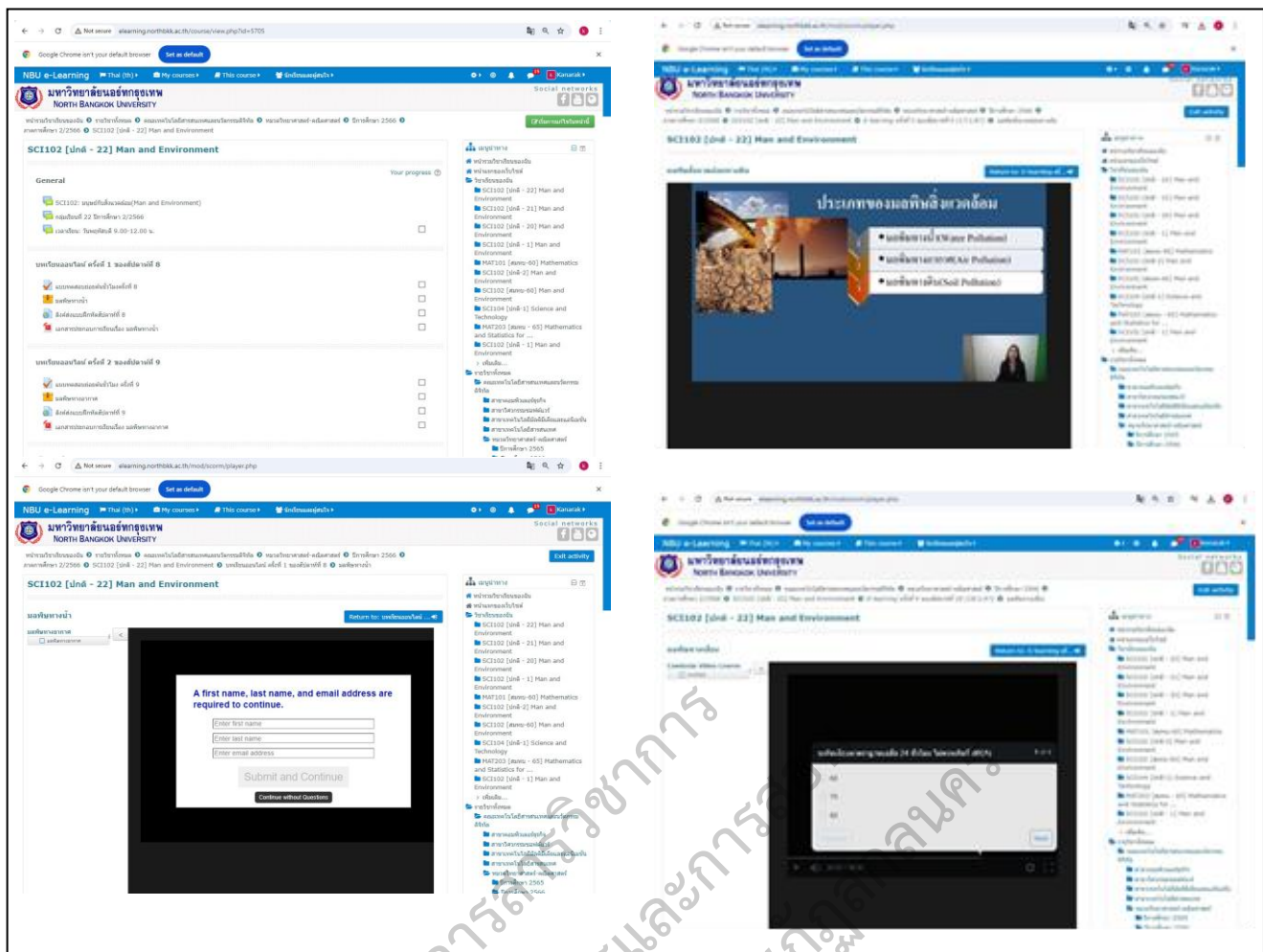
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียนก่อนดำเนินการทดลอง แนะนำการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน Moodle ของมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ แก่นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คน จากนั้นนักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นซอฟต์แวร์

2. ขั้นดำเนินการทดลอง การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา ดังนี้

ช่วงเวลาที่ 1 คือ การเรียนรู้นอกห้องเรียนก่อนเข้าห้องเรียนตามตารางเรียน ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาบทเรียนนอกชั้นเรียน หรือที่บ้าน โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ดังภาพประกอบ 2 นอกจากนั้นผู้สอนให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกด้านการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารหลายช่องทาง ได้แก่ Moodle Chat, email, Messenger และ Line



ภาพประกอบ 2 บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ช่วงเวลา 2 คือ การเรียนรู้ในห้องเรียน ใช้เวลา สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 5 สัปดาห์ ตามตารางเรียน ของผู้เรียน เป็นการจัดการกิจกรรมโดยผู้สอนใช้คำถามกระตุ้น เพื่อให้เกิดการอภิปราย และวิพากษ์ระหว่างผู้เรียน นำไปสู่ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม การทำงานกลุ่มย่อยและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ขั้นหลังการทดลอง จัดการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และสอบถาม ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน Moodle ของมหาวิทยาลัย นอร์ทกรุงเทพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม จากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 ซึ่งการหาประสิทธิภาพ ระหว่างเรียนนั้น (E_1) ผู้วิจัยได้คะแนนจากคะแนนทดสอบระหว่าง เรียนของแต่ละเนื้อหาในการหาประสิทธิภาพ ส่วนการหา ประสิทธิภาพหลังเรียน (E_2) ผู้วิจัยได้จากคะแนนการทดสอบ หลังเรียนในการหาประสิทธิภาพ

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้สูตร t-test (Dependent samples) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553, หน้า 176-178) และหาค่าความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดเท่ากับ 80/80 โดยนักศึกษามีร้อยละคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 83.90 และร้อยละคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 82.88 ซึ่งมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 83.90/82.88

2. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมก่อนการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.91 คะแนน และหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.95 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับสถิติทดสอบที พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.57) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.52) โดยในด้านนี้ บทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.69, S.D. = 0.47) รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.57) โดยในด้านนี้ผู้เรียนเข้าใจในความรู้และนำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้ดีกว่าการเรียนที่มีแต่ผู้สอนให้ความรู้เพียงอย่างเดียว เป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.62, S.D. = 0.56) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.61) โดยแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.53)

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 83.90/82.88 ซึ่งผลวิจัยข้างต้น 80 ตัวแรก (E_1) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละเนื้อหาได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.90 ซึ่งถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 82.88 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ แสดงว่าระหว่างเรียนบทเรียนออนไลน์เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละเนื้อหาที่มีความเข้าใจเป็นอย่างดีจึงส่งผลทำให้สามารถทำแบบทดสอบภายหลังเรียนจบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ได้ยึดโครงสร้างการออกแบบบทเรียนตามกระบวนการออกแบบการสอน ADDIE model ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่ยอมรับกันว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เพราะมีการกำหนดขั้นตอนอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น CAI/CBT, WBI/WBT หรือ E-Learning เหมาะกับการนำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) Analysis หรือการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดเป้าหมาย เช่น ความรู้ ทักษะ หรือพฤติกรรมในระหว่างการเรียนรู้ การสอน ระดับของการเรียนรู้ที่ต้องการ 2) Design หรือการออกแบบ เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ การวัด ติดตาม ประเมินผล และแผนการสอน 3) Development หรือการพัฒนา เป็นขั้นตอนการสร้างชิ้นเรียนทดลอง บทเรียน สื่อ กิจกรรม การวัด และประเมินผล 4) Implement หรือการดำเนินการเป็นจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการที่ออกแบบไว้ และ 5) Evaluation หรือการประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ยงยุทธ ขุนแสง และชุตินา ขุนแสง, 2565, หน้า 81) ประกอบกับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนออนไลน์ที่ให้คำแนะนำจึงทำให้การพัฒนาบทเรียนนี้สำเร็จตรงตามความมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ตอนปลาย มีประสิทธิภาพ 81.09/82.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดำรง อ่อนเจริญ, 2563, หน้า 16–30) งานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.04/79.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ, 2564, หน้า 193–209) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 81.17/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30–41) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประสิทธิภาพ 81.12/92.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ธัญจิรา เฉลยทิศ, 2566, หน้า 31–42) และงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีประสิทธิภาพ 86.33/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี, 2566, หน้า 98–110)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม พบว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านลดส่วนการใช้เวลาในชั้นเรียนจะเปลี่ยนไป โดยผู้เรียนจะมีเวลามากขึ้นสำหรับร่วมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้กว้างขวางและลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น ส่วนการเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย มีความยืดหยุ่น ทั้งเวลาและสถานที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน นอกจากนี้ระหว่างศึกษาบทเรียนออนไลน์ทั้งผู้สอนและผู้เรียน

สามารถสื่อสารกันได้ตลอดเวลาไม่จำกัดเวลา สามารถพิมพ์ข้อความในสิ่งที่ผู้เรียนสงสัย ข้อคำถามหรือสิ่งที่ผู้เรียนอยากจะพิมพ์ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ได้ตลอดเวลาในกระดานสนทนา ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ, 2564, หน้า 193–209) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30–41) งานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชูชีพ เขียวอุบล, 2566, หน้า 19–36) งานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนเรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ของนักศึกษาในรายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย รหัสวิชา 521204 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยรวมเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวิทย์ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวิทย์, 2566, หน้า 204–221) และงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี, 2566, หน้า 98–110)

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการวัดและประเมินผล ตามลำดับ เนื่องจากผู้เรียนเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นในส่วนการเรียนรู้นอกห้องเรียน ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสะดวก กำกับกับการเรียนด้วยตนเองตามอัตราความสามารถทางการเรียนแต่ละคน ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดสถานที่ และในส่วนการเรียนรู้ในห้องเรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหลายรูปแบบ ทั้งกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมคู่ และเป็นรายบุคคล เพื่อสรุปองค์ความรู้ โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน ทำให้บรรยากาศการเรียนสนุกสนานต่างจากการสอนที่ผู้สอนบรรยายเนื้อหาแต่เพียงผู้เดียว กล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ชั้นเรียนมีชีวิตชีวา สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ทั้งแบบผสมผสานเวลา (Synchronous learning) และไม่ผสมผสานเวลา (Asynchronous learning) ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาที่เหมาะสมกับช่วงวัย สนองตอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล (เชษฐรัฐ กองรัตน์, 2565, หน้า 8) นอกจากนี้ บทเรียนออนไลน์เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อประสม ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ตัวอักษรและเสียง และภาพเคลื่อนไหว จึงช่วยให้ผู้เรียนไม่เบื่อขณะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนดังกล่าวโดยรวมอยู่ในระดับมาก (เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดำรง อ่อนเจริญ, 2563, หน้า 16–30) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ธัญจิรา เฉลยทิศ, 2566, หน้า 31–42) และงานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมเท่ากับ 4.58 (S.D. = 0.49) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรภูมิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรภูมิ, 2566, หน้า 204–221)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ถึงแม้ผู้เรียนจะมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อนการจัดการเรียนการสอนควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้ทราบถึงรูปแบบการเรียนรู้ วิธีการเข้าเรียน และฝึกให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือจนชำนาญก่อนการทดลองจริง เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ได้
2. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมของผู้เรียนทั้งระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์และภายในชั้นเรียน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรบูรณาการการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ และมีความสนุกสนานในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น
2. ควรมีประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Digital skill) ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration skill) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 11-28.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมจนถึง พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 4)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- เชษฐรัฐ กอรัตน์. (2565). ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom): การจัดการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อพัฒนาผู้เรียนในยุคความปกติถัดไป (Next Normal). *วารสารราชพฤกษ์*, 20(2), 1-15.
- ชูชีพ เขียวอุบล. (2566). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 46(2), 19-36.
- ชญจิรา เกลยทิศ. (2566). การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร*, 8(1), 31-42.
- พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวุฒิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวุฒิ. (2566). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 21(1), 204-221.
- เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดาร์ส อ่อนเจริญ. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 2(2), 16-30.
- ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 15(2), 163-209.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2547). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสวนจิตร.
- ยงยุทธ ขุนแสง และชุตินา ขุนแสง. (2565). การออกแบบบทเรียนออนไลน์บนเครือข่าย Google Classroom โดยใช้รูปแบบการสอนเชิงระบบ ADDIE Model ในระดับประถมศึกษา. *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*, 5(2), 79-81.
- วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *Journal of Information and Learning*, 34(1), 98-110.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: פרקหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2566 (ไตรมาส 4)*. เข้าถึงได้จาก https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2024/20240229135937_44161.pdf 18 มิถุนายน 2567.

- อชิตพล มีมัย. (2564). การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย.
วารสารพุทธมอค์์ ศูนย์วิจัยธรรมศึกษา สำนักเรียนวัดอาวุธวิกสิตาราม, 6(2), 30–41.
- อารีรัตน์ สิริพงศ์พันธ์. (2565). ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19. วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการมหาวิทยาลัยมหิดล, 9(2), 23–44.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Development of Mathematics Learning Management on Probability Based on 7E Learning Cycle and Metacognition Approach for Mathayomsuksa 4 Students

นิตยา ดอบุตร¹ ธนานันต์ กุลไพบุตร² ปุณทริกา น้อยนนท์³

Nittaya Dorboot¹, Thananun Kunpaibutr² and Puntarika Noinon³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) ตรวจสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลตั้งแต่ร้อยละ 50 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 4) เปรียบเทียบความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 5) เปรียบเทียบความสามารถด้านเมตาคอกนิชันของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 6) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคำตากล้าราชประชาสงเคราะห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 4) แบบวัดความสามารถด้านเมตาคอกนิชัน และ 5) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีชนิด Dependent samples t-test และชนิด One sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 78.61/79.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75
2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นเท่ากับร้อยละ 60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตั้งแต่ร้อยละ 50
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Research of Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc.Prof. Dr., Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

³อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Lecturer Dr. of the Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: นิตยา ดอบุตร, MeayDorboot@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 28 สิงหาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 20 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 21 พฤศจิกายน 2567

5. ความสามารถด้านเมตาคognitionชั้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้น แนวคิดเมตาคognition

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) develop the mathematics learning management on Probability based on 7E learning cycle and metacognition approach for Mathayomsuksa 4 students to meet the efficiency of 75/75, 2) examine effectiveness of the mathematics learning management based on the effectiveness index criteria of 50 percent or more, 3) compare students' learning achievement before and after the intervention, 4) compare students' problem-solving abilities after the intervention to meet the specified criteria of 75 percent, and 5) compare students' metacognition abilities after the intervention to meet the specified criteria of 75 percent, and 6) compare students' attitude toward mathematics before and after the intervention. The sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 30 Mathayomsuksa 4 students from Khamtakla Rajprachasongkhro School in the second semester of the 2023 academic year. The research instruments included: 1) lesson plans, 2) a learning achievement test, 3) a form evaluating mathematics problem-solving abilities, 4) a form assessing metacognition abilities, and 5) a form evaluating attitude toward mathematics. Statistics for data analysis were mean, percentage, standard deviation, dependent samples t-test, and one sample t-test.

The findings were as follows:

1. The efficiency of the developed mathematics learning management achieved 78.61/79.89, which was higher than the defined criteria of 75/75.

2. The effectiveness index of the developed mathematics learning management reached 60 percent, which passed the defined criteria of 50 percent or more.

3. The students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.

4. The students' mathematics problem-solving abilities after the intervention was higher than the specified criteria of 75 percent at the .01 level of significance.

5. The students' metacognition abilities after the intervention was higher than the specified criteria of 75 percent at the .01 level of significance.

6. The students' attitude toward mathematics after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.

Keywords: Mathematics Learning Management, 7E Learning Cycle, Metacognition Approach

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพสังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบันนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 9) ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะที่เกิดกับผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ครูจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมต้นตอในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 (ปานทอง กุลนาถศิริ, 2547, หน้า 11-15)

การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์นอกจากจะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ในส่วนของครูผู้สอนก็เห็นว่าสำคัญเช่นกัน นอกจากคุณสมบัติด้านวิชาการ คือ ความรู้ ความสามารถ ในเนื้อหาวิชาที่สอนแล้ว ครูจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความพร้อม มีความกระตือรือร้น และปรารถนาที่จะเห็นพัฒนาการของผู้เรียน รวมไปถึงความเจริญก้าวหน้าของผู้เรียน เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของแต่ละวิชาและเข้าใจเป้าหมายของการศึกษา ว่าต้องการให้ผู้เรียนไปในทิศทางใด มีวิธีการสอนอย่างไร จึงจะบรรลุเป้าหมายได้ รวมถึงการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการวางแผนจัดการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 26)

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2562-2564 มีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.41, 26.04, 21.28 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มคะแนนเฉลี่ยลดลง และจากการรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) นักเรียนโรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2562-2564

พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.60, 21.65, 17.66 ตามลำดับ (โรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์, 2564, หน้า 57-58) เมื่อผู้สอนพิจารณาความสำคัญของปัญหาที่ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและนำไปใช้ตัวชี้วัด ม.4/2 หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ อยู่ในระดับต่ำ เกิดจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายเท่านั้น ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา การวางแผน และการให้เหตุผล ทำให้ไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ นักเรียนที่เรียนเก่ง มีผลการดี มุ่งหวังความสำเร็จเพียงคนเดียวทำให้ผู้เรียนมีความเห็นแก่ตัว ซึ่งไม่สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งหวังให้นักเรียน เก่ง ดี และมีความสุข (ชัยยุทธ บุญธรรม, 2549, หน้า 2)

รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ซึ่งอ้างอิงมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget มีส่วนช่วยในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้และให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้เดิมของเด็ก ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูไม่ควรละเลย หรือละทิ้งเด็ดขาด เนื่องจากการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของเด็กจะทำให้ครูได้ค้นพบว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไรก่อนที่จะเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ (ประสาธน์ เมืองเฉลิม, 2550, หน้า 27) ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีความหมาย นอกจากนี้ยังเน้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีก ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) จึงมีประโยชน์ในการช่วยพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อแสวงหาความรู้ และสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดของ Eisenkraft (2003, p. 58) มีแนวคิด 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ขั้นสร้างความสนใจ 3) ขั้นสำรวจและค้นหา 4) ขั้นอธิบาย 5) ขั้นขยายความรู้ 6) ขั้นประเมินผล และ 7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ ดังเช่นงานวิจัยของ ดารณี ชมโสม (2563, หน้า 121-155) ที่ได้ศึกษาพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่องทศนิยม

และเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 งานวิจัยของ สุคนธ์ทิพย์ พรหมนิล (2563, หน้า 101–124) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่ากระบวนการในการจัดการ เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สามารถทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามขั้นตอนและวิธีการที่ผู้วิจัยออกแบบอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม ถ้านำเอาแนวคิดเมตาคอกนิชันมาผสมผสานกับรูปแบบวัฏจักร 7 ขั้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น เนื่องจากแนวคิดเมตาคอกนิชัน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนทราบวิธีการคิดของตนเอง ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมตรวจสอบ และการประเมินตนเอง (Miller, 1991, pp. 178–188) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้รับความสนใจ และมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสนใจศึกษาวิจัย ตัวอย่าง เช่น งานวิจัยของ ศรีสุมา ทศมี (2552, หน้า 97–98) และวัฒนา บุญเพ็ง (2555, หน้า 114) ที่ได้ศึกษาการใช้เมตาคอกนิชัน ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการแก้โจทย์ปัญหาในวิชาฟิสิกส์และวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนเพิ่มขึ้น

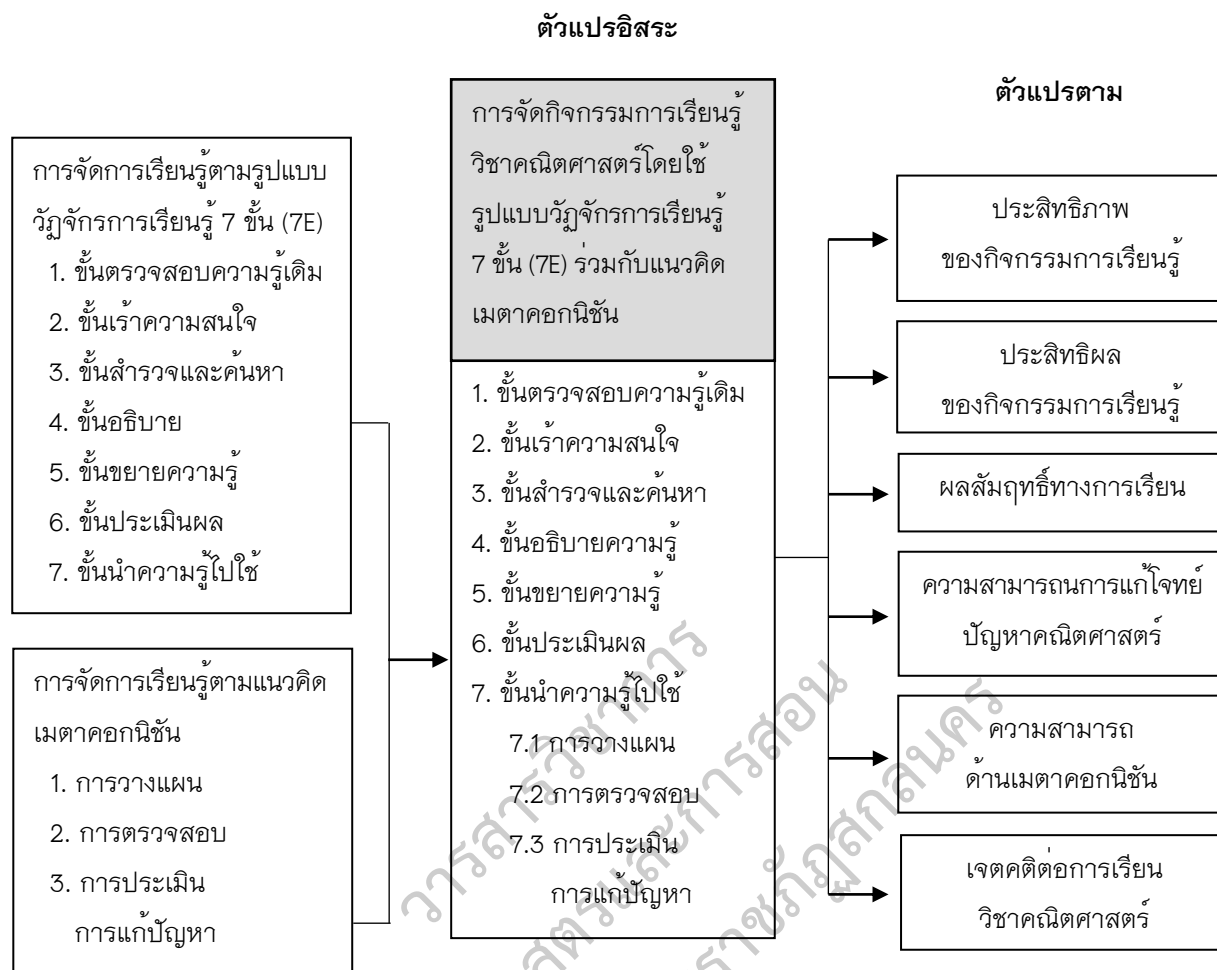
ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัดการ เรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิด เมตาคอกนิชันมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านเมตาคอกนิชันทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนการสร้างเจตคติที่ดี ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ร้อยละ 50
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
5. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านเมตาคอกนิชัน ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
6. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคำตากล้าราชประชาสงเคราะห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 171 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคำตากล้าราชประชาสงเคราะห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เนื่องจากโรงเรียนจัดห้องเรียนแบบละความสามารถ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 แผน มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.75
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ แต่ละข้อ มี 4 ตัวเลือก ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.63–0.87 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27–0.73 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR_{20} ของ Kuder Richardson มีค่าเท่ากับ 0.85

3. แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.63–0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27–0.60 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder Richardson มีค่าเท่ากับ 0.74

4. แบบวัดความสามารถด้านเมตาคอกนิชันทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.63–0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.33–0.53 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach) มีค่าเท่ากับ 0.72

5. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ท มี 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.47 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach) มีค่าเท่ากับ 0.80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตดำเนินการทดลองสอนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองสอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

2. ชี้แจงรายละเอียดแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น

3. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องความน่าจะเป็น จำนวน 30 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

4. วัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

5. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน ระหว่างการสอนให้ครูผู้สอนดำเนินการสอนตามสภาพจริง และทดสอบย่อย จากการทำ

ใบงานด้านความรู้ ใบงานด้านเมตาคอกนิชัน และใบงานด้านผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

6. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องความน่าจะเป็น จำนวน 30 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

7. วัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ เก็บรวบรวมข้อมูลไว้

8. วัดความสามารถด้านเมตาคอกนิชันทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถด้านเมตาคอกนิชันทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

9. วัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สูตรประสิทธิภาพ E_1/E_2
2. วิเคราะห์หาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สูตรดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ Dependent samples t-test
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ One sample t-test
5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านเมตาคอกนิชันหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ One sample t-test
6. วิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ Dependent samples t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรม

การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักร
การเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน
เรื่องความน่าจะเป็น

ประสิทธิภาพ	คะแนน เต็ม	n	กิจกรรมการเรียนรู้		
			$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
E ₁	120	30	94.37	6.17	78.61
E ₂	60	30	47.93	3.19	79.89
สรุปผล			E ₁ /E ₂ เท่ากับ 78.61/79.89		

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 78.61/79.89

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ร้อยละ 50 ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น

คะแนน	n	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	E.I.	ร้อยละ
ก่อนเรียน	30	30	13.73	2.66	0.60	60
หลังเรียน	30	30	23.57	1.36		

จากตาราง 2 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับร้อยละ 60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่ร้อยละ 50

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรม

การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักร

การเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน

เรื่องความน่าจะเป็น

คะแนน	n	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	30	30	13.73	2.66	15.73**	.00
หลังเรียน	30	30	23.23	2.36		

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถ

ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียน

ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้

รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิด

เมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น กับเกณฑ์

ร้อยละ 75

คะแนน	n	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์	t	sig
หลังเรียน	30	15	12.23	0.90	11.25	6.00**	.00

จากตาราง 4 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านเมตาคognition ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถ

ด้านเมตาคognition ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น กับเกณฑ์ร้อยละ 75

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์	t	sig
หลังเรียน	30	15	12.13	0.94	11.25	5.16**	.00

จากตาราง 5 พบว่า ความสามารถด้านเมตาคognition ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	30	5	2.66	3.50	28.94**	.00
หลังเรียน	30	5	4.62	4.94		

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.61/79.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่ร้อยละ 50

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความสามารถด้านเมตาคognitionทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประเด็นที่สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 78.61/79.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และที่สำคัญเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกในขณะที่เรียน มีความตั้งใจในการเรียนส่งผลให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้ดี สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำมาใช้ในการแก้สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดอย่างเป็นระบบระเบียบ สามารถนำความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อถ้อยแถลงการเรียนรู้ โดยนักเรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งกล่าวไว้ว่า ปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ คือ การจัดสาระการเรียนรู้ที่มีความสมดุลเหมาะสมกับวัย ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน จะสามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550, หน้า 22) สอดคล้องกับงานวิจัย ดาราณี ชมโสม (2563, หน้า 88-92) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) เรื่องทศนิยม และเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยสรุปว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) เรื่องทศนิยม และเศษส่วน มีค่าเท่ากับ 75.59/79.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 สอดคล้องกับงานวิจัย ลียานา ประทีปวัฒนพันธ์ (2558, หน้า 35) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนห้องเรียน สสวท. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) ร่วมกับการเรียนแบบ STAD ผลการวิจัยสรุปว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับการเรียนแบบ STAD ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 82.87/77.58

2. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 0.60 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition คิดเป็นร้อยละ 60.00 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition ได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง การตรวจสอบแก้ไขจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในการสร้างเครื่องมือแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น ก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จะต้องมีการทดลองใช้ก่อนที่จะนำไปใช้จริง ทั้งนี้เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการสอน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยนำผลการทดลอง (Try-Out) ไปปรับปรุงพัฒนา ก่อนการนำไปทดลองสอนจริงให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเนื้อหาที่เรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ปัทมภรณ์ สุวรรณโมก (2553, หน้า 130-131 อ้างถึงใน สุภานันท์ บัณงาม, 2562) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 0.6626 และ สอดคล้องกับงานวิจัย พันธ์ ทองปาน (2558, หน้า 205-234) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 7E เน้นกระบวนการคิดเชิงอภิปัญญา ร่วมกับเทคนิค STAD และชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อการคิดแก้ปัญหาจิตวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 7E เน้นกระบวนการคิดเชิงอภิปัญญา ร่วมกับเทคนิค STAD และชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อการคิดแก้ปัญหาจิตวิทยาศาสตร์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าโดยรวมเท่ากับ 0.77 และ 0.70 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน เท่ากับ 13.73 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 23.23 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจ บทเรียนได้ดียิ่งขึ้น การทำกิจกรรมและแบบทดสอบ ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีตามความสามารถของตนเอง ฝึกให้นักเรียน มีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลงานของตนเองได้ นักเรียนได้ทำงานด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ผลจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ทั้งด้านเนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีสื่อการสอนที่หลากหลาย ได้รับความสนใจของนักเรียน และที่สำคัญนักเรียนได้ลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดี เข้าใจ เนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย แนน้อย อินตะเน (2556, หน้า 161) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอน แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังกราฟิก ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัย จักรี ภูมิสี (2558, หน้า 172–181) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการสอน คละชัน โดยใช้เทคนิค GT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยม ประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้คู่มือการสอนคละชันโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ขั้น มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิด เมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7E เป็นกระบวนการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน และยังมี กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเมตาคognition ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการวางแผนและมีการประเมินตนเอง จึงส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย แอนนา สุภาพญาติ, พรณทิพา ตันตินัย และเวชฤทธิ์ อังกะนภัทรขจร (2561, หน้า 39) ได้ศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ การจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) หลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัย ศิริรักษ์ คิมยะราช (2559, หน้า 154–166) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์โดย การเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับกระบวนการ แก้ปัญหาของ POLYA ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ การแก้โจทย์ ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 พบว่า การแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับกระบวนการ แก้ปัญหาของ POLYA หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความสามารถด้านเมตาคognitionชั้นทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เน้นการนำแนวคิด เมตาคognitionมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเมตาคognition โดยให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกกระบวนการด้านเมตาคognition ในทุก ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนได้ตระหนักถึง ความสามารถ ความถนัดของตนเองว่าในงานแต่ละอย่างนั้น

นักเรียนควรมีความรู้ ความสามารถในการในด้านใดบ้าง ทำให้นักเรียนทราบว่าคุณมีความรู้อะไรบ้าง และอะไรที่ยังไม่รู้ ต้องศึกษาสิ่งใดเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือทำงานนั้น ๆ และเน้นให้นำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาใช้อย่างเหมาะสมกับงาน หลังจากนั้นก็ให้นักเรียนจึงดำเนินงานตามแผนโดยให้มีการตรวจสอบและประเมินผลเกี่ยวกับงานที่ได้ทำไป ว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือไม่ หรือมีการข้ามขั้นตอนใดไปหรือไม่ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สอดแทรกความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเมตาคognition ดังที่กล่าวมาข้างต้นผ่านกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) การวางแผน นักเรียนสามารถบอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ 2) การตรวจสอบ นักเรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของวิธีการและขั้นตอนที่เลือกนักเรียนใช้ในการแก้ปัญหา 3) การประเมินการแก้ปัญหาของตนเอง นักเรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบให้มีความสอดคล้องกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้แต่ละข้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สีสะหวาด ไชยสมบัติ (2559, หน้า 172-201) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมผสมผสานแนวคิดเมตาคognition สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นกลาง วิทยาลัย ไชยสมบัติเทคโนโลยี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ความสามารถด้านเมตาคognition ของนักศึกษาได้รับการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาวดี แก้วกา (2563, หน้า 106-115) ได้ศึกษาผลการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาพีลิส เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคognition ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความสามารถด้านเมตาคognition ของนักเรียนที่เรียน เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E)

ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition เรื่องความน่าจะเป็น ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เกิดความตระหนักในคุณค่าหรือประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ มีความรู้สึกที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความพร้อมในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย มาโนดา คำจันทร์ (2555, หน้า 239-246) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เมตาคognition เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เมตาคognition มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาภรณ์ ชิตโคกสูง, สุวรรณา จุ้ยทอง และอุษา คงทอง (2560, หน้า 109) ได้ทำการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition ครูผู้สอนจะต้องศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ ใช้เนื้อหาที่เน้นโจทย์ปัญหาที่สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับผู้เรียน และควรจัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอนแบบทำมือหรือแบบออนไลน์ โดยให้นักเรียนได้ศึกษาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไปตามขั้นตอนพร้อมทั้งครูอธิบายประกอบด้วย เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นในการทำงาน ช่วยให้การสอนเป็นไปด้วยดีและประสบความสำเร็จ

2. การจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแต่ละคน และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรยืดหยุ่น ตามความเหมาะสม สถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นจะต้องมีความหลากหลายและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนสถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นเหตุการณ์ที่ผู้เรียนสนใจ ไม่ยากเกินความเข้าใจของผู้เรียน จึงทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษางานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) กับเทคนิคการเรียนรู้แบบอื่น เช่น การจัดการเรียนรู้โดยพหุปัญญา การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education เป็นต้น

3. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ทักษะรูปแบบแบ่งกลุ่ม เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ TAI เทคนิคการสอนแบบแบ่งกลุ่ม เทคนิคการสอนแบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันและแลกเปลี่ยนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้กลวิธีอื่น ๆ ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2551). *การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จักรี ภูมิลี (2558). *การพัฒนาคู่มือการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค GT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และค่านิยมประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชัยยุทธ บุญธรรม. (2549). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการสอนแบบค้นพบ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารณี ชมโสม. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (7E) เรื่องทศนิยมและเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เน่งน้อย อินตะเน. (2556). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังกราฟิก*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ประสาธ เมืองเฉลิม. (2550). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ขั้น หลักสูตรการศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปานทอง गुलนาถศิริ. (2547). *ความสำคัญของคณิตศาสตร์*. *วารสารคณิตศาสตร์*, 46(530–532), 11–15.
- พนัส ทองปาน. (2558). *การพัฒนาชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 7E เน้นกระบวนการคิดเชิงอภิปัญญาาร่วมกับเทคนิค STAD และชุดกิจกรรมวงจรการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีการคิดแก้ปัญหาจิตวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- มานิดา คำจันทร์. (2555). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เมตาคอกนิชัน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- โรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์. (2564). *SAR โรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์: รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET)*. สกลนคร: โรงเรียนคำตากลาราชประชาสงเคราะห์.

- ลียานา ประทีปวัฒนพันธ์. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนห้องเรียน สสวท. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับการเรียนแบบ STAD. วิทยานิพนธ์ วท.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วัฒนา บุญเพ็ง. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน เรื่องสมบัติ ของจำนวนนับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ศิริรักษ์ คิมยะราช. (2559). การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับกระบวนการ แก้ปัญหา POLYA ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์การแก้โจทย์ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ศรีสุมา ทศมี. (2552). การใช้เมตาคอกนิชันในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการแก้โจทย์ ปัญหาในวิชาฟิสิกส์และวิชาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สีสะหวาด ไชยสมบัติ (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ช่วงย่นต์โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม ผสมผสานแนวคิดเมตาคอกนิชัน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นกลาง วิทยาลัยไชยสมบัติเทคโนโลยี แวงสะหวั่นนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุคนธ์ทิพย์ พรหมนิล. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้รูปแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7E ร่วมกับผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนคร.
- สุภาภรณ์ ชิตโคกสูง, สุวรรณ จุ้ยทอง และอุษา คงทอง. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์, 7(2), 109-119.
- สุภานันท์ บัณยาม. (2562). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา ของโพลยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุภาวดี แก้วก่า. (2563). การพัฒนาความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แรงและ การเคลื่อนที่ โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- แอนนา สุภาพญาติ, พรณทิพา ตันตินัย และเวชฤทธิ์ อังกะนัทรขจร. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7E (7E) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 20(2), 39-52.
- Eisenkraft. (2003). Expanding the 5E Model. *The Science Teacher*, 11(3), 56-59.
- Miller, M. (1991). Self-assessment as a specific strategy for teaching the gifted Learning disabled. *Journal for the Education of the Gifted*, 14(2), 178-188.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Development of Learning Management Achievement Using the TPACK Model on International Religion for Mathayomsuksa 5 Students

ฐิติมา บุตตะ¹ โกสิทธิ์ คีตคำ¹ อรณันต์ ศิริวงศ์¹ วิมลสิริ จันทน์จ¹ ลลิตา มุงคุณ¹ อติเทพ เนินหงษ์¹
จีรวรรณ วงสุวรรณ¹ นนทวรรณ แสนไพร²

Thitima Butta¹, Kosit Khidkha¹, Oranan Siri Wong¹, Wimon Siri Jumnonnit¹, Lalita Mungkhun¹
Adithep Noenhong¹, Jeerawan Wongsuwan¹ and Nontawan Saenprai²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสากล และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสากล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มไม่อิสระกัน (Dependent samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) โดยรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK Model เรื่องศาสนาสากล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.61)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK MODEL ศาสนาสากล

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Undergraduate student majoring in Social Studies, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Lecturer in the Department of Social Studies, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: วิมลสิริ จันทน์จ, plathongsocool19@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 8 ตุลาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 14 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 15 ธันวาคม 2567

ABSTRACT

The objectives of this research were to compare students' learning achievement before and after learning through learning management using the TPACK model on International Religion, and to study the students' satisfaction toward learning management using the TPACK model on International Religion. The sample consisted of 36 Mathayomsuksa 5 students at Dongmafa Wittaya School, selected through purposive sampling. The research instruments were learning management plan using TPACK model, learning achievement test, and satisfaction questionnaire. Statistics for data analysis were mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The findings revealed that the students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance, and overall, the students were satisfied toward learning management using the TPACK model on International Religion at a high level ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.61).

Keywords: Learning management achievement, TPACK model, International religion

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกของเรามีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วจึงทำให้การใช้ชีวิตของมนุษย์แตกต่างไปจากเดิม การเตรียมตัวรับมือจึงเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงและปรับตัวอย่างต่อเนื่อง นอกเหนือจากวิชาความรู้ การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องปลูกฝังกันตั้งแต่เด็ก และสามารถปรับเปลี่ยนตัวเองได้ทันเหตุการณ์ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจะต้องเข้าถึงและดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ นอกจากนี้ครูคือบุคคลสำคัญที่จะเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในโลกที่เปลี่ยนแปลง ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลที่มีความหลากหลายไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ต่อไป (พรชัย อินทร์ฉาย, 2565) การเรียนรู้ในปัจจุบันไม่ใช่แค่การเรียนรู้หนังสือแต่นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งทักษะวิชาการ ทักษะอาชีพ และทักษะชีวิต พร้อมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาตัวเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทำให้ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญที่จะต้องพัฒนาการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมเยาวชนให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมียุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้อง และสามารถบูรณาการร่วมกันได้ การศึกษาจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการเตรียมพร้อมมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการจึงมีแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อวางกรอบเป้าหมาย และทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทย

ทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนากำลังคนให้มีความสามารถในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงาน และการพัฒนาประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 13 มีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศที่มุ่งเน้นการสังเคราะห์และการวิเคราะห์แนวโน้ม รวมถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นทั้งภายในประเทศ ภูมิภาค และระดับโลก (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) นอกจากนี้ การพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 ยังได้ระบุว่า จำเป็นต้องมีหลักสูตรใหม่ที่เสริมเติมแต่งตามแนวโน้มความต้องการในตลาดอนาคต เพื่อให้เด็กไทยสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะให้เท่าทันกับเด็กต่างประเทศ และสามารถเป็น Global Citizen หรือพลเมืองโลกที่มีคุณภาพ โดยมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้พร้อมเข้าสู่โลกยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ได้ (ธัชไท กิริตพงศ์ไพบูลย์, 2565)

ศาสนามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นที่พึ่งทางใจและช่วยขัดเกลาพัฒนาจิตใจของมนุษย์ให้เป็นคนดี คิดดี ทำดี ศาสนาจึงทำหน้าที่เสมือนเป็นกรอบระเบียบทางศีลธรรม ช่วยควบคุมสังคมให้สงบสุข การเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับศาสนาต่าง ๆ ถ้าจะให้ดีผลดีจะต้องเรียนรู้โดยการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้ผลดีตามขั้นตอนของหลักการทางศาสนา การปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ ทางศาสนาจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อศาสนิกชน อันเปรียบเสมือน

การสืบทอดศาสนาให้ดำรงต่อไปควบคู่กับสังคมมนุษย์ พิธีกรรมเป็นการทำกิจกรรมทางศาสนาต่าง ๆ ตามที่ได้บัญญัติเอาไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายความดีงามสูงสุดแก่บุคคลและส่วนรวม (กิตติชัย สุธาสินีบล, 2561) อีกทั้งเนื้อหาของวิชาศาสนาต้องใช้ความจำ ความเข้าใจ ซึ่งการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน นักเรียนบางส่วนสามารถเข้าใจเนื้อหาในครั้งแรกที่ครูสอน แต่ยังมีนักเรียนอีกบางส่วนที่ยังไม่สามารถเข้าใจได้ทั้งหมด จนกว่าจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายขึ้น และอาจเพราะการเรียนการสอนขาดเทคนิคการสอนที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ประกอบกับการสอนส่วนใหญ่มีรูปแบบที่เน้นการบรรยาย จึงอาจทำให้นักเรียนเห็นวิชาพระพุทธศาสนาเป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย นักเรียนขาดความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในชั้นเรียน (ธัญญาเรศ หมีนไกร, กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์ และภาสชัย แถบกำปัง, 2564) แนวทางหนึ่งที่น่าจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ก็คือ การเรียนการสอนควรส่งเสริมและสนับสนุน การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบ TPACK เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีเข้าสู่ชั้นเรียนในยุคดิจิทัล ซึ่ง Koehler, & Mishra (2008) ได้นำเสนอแนวคิดรูปแบบความรู้เนื้อหาผสมผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างน่าสนใจและสอดคล้องกับสภาพห้องเรียนในยุคปัจจุบัน โดยรูปแบบดังกล่าวคือ TPCK: TPACK Technological Pedagogical content knowledge หรือ TPACK Model เป็นความรู้เนื้อหาผสมผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี และเป็นกรอบความคิดที่ผู้สอนสามารถผสมผสาน ความรู้ที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้สอนจะต้องปรับตัวให้มีสมรรถนะในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จะเห็นได้ว่ารูปแบบ TPACK เป็นแนวคิดที่มีความจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพราะเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือประกอบการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญมากมีส่วนช่วยในการนำเสนอเนื้อหาต่อผู้เรียน และเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน การจัดการเรียนการสอนที่มีการประยุกต์ใช้ตามรูปแบบ TPACK นับว่าเป็นการสนับสนุนแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ เพราะการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ TPACK

ไม่เพียงแต่เน้นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสอน แต่ยังคำนึงถึงคุณภาพในการจัดเตรียมเนื้อหาสาระของการสอน และการเลือกใช้วิธีการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนอีกด้วย (ชัยวัฒน์ แก้วพินางม, 2561)

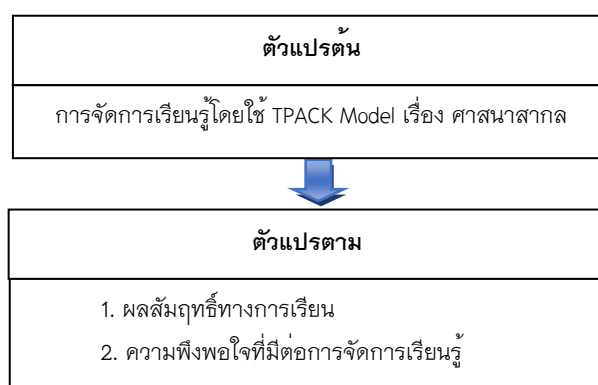
ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงปัญหาที่กล่าวข้างต้น และมีความสนใจในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามกรอบ TPACK MODEL เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนเรื่องศาสนาสาгал ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาгал
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาгал

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาгал สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนครสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 36 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 แผน 3 ชั่วโมง

1.1 ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง ปัจจัยที่ทำให้เกิดศาสนาและองค์ประกอบของศาสนา โดยมีการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ CANVA และ KAHOOT

1.2 ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้หลักธรรมทางศาสนาในการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยมีการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ MEMTIMITER และ CANVA

1.3 ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้หลักธรรมทางศาสนาในการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยมีการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ WORDWALL และ CANVA

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศาสนาสาขาสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 5 ด้าน รวมทั้งสิ้น 25 ข้อ

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงจุดประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model

2. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ ตรวจให้คะแนนและเก็บคะแนนผลสอบก่อนเรียนไว้เพื่อเปรียบเทียบกับหลังเรียน

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

4. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล

5. ผู้วิจัยนำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล โดยใช้สถิติทดสอบ Dependent samples t-test

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขาสากล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีสถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) ความยาก (Difficulty : p) อำนาจจำแนก (Discriminant : r) และความเชื่อมั่น (reliability)
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ได้แก่ t-test ชนิด Dependent samples (ไพศาล วรคำ, 2558)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนา สากล โดยใช้ Dependent samples t-test ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนา สากล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	36	20	9.94	3.26	6.874**	.000
หลังเรียน	36	20	12.94	2.92		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 9.94 และ 12.94 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยรูปแบบ TPACK Model เรื่อง ศาสนา สากล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนา สากล

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสาระการเรียนรู้			
1. เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนการสอนเหมาะสม	4.40	0.65	มาก
2. เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสม	4.22	0.59	มาก
3. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.37	0.80	มาก
4. เนื้อหาสามารถไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.25	0.74	มาก
5. รายวิชามีการลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.57	0.55	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้	4.45	0.61	มาก
2. นักเรียนมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.71	0.51	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.51	0.56	มากที่สุด
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.42	0.65	มาก
5. นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.28	0.66	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้			
1. ครูมีการใช้สื่อเทคโนโลยีประกอบการจัดการเรียนรู้	4.54	0.56	มากที่สุด
2. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.34	0.63	มาก
3. ครูใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ	4.31	0.67	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4. ครูใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน	4.28	0.62	มาก
5. สื่อการสอนมีรูปแบบที่หลากหลายและน่าสนใจ	4.57	0.65	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
1. นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาการจัดการเรียนการสอน	4.28	0.66	มาก
2. มีการวัดและประเมินผลตรงกับเนื้อหาที่สอน	4.40	0.69	มาก
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.34	0.72	มาก
4. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้	4.05	0.72	มาก
5. นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น	4.34	0.68	มาก
ด้านผู้สอน			
1. ผู้สอนมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม เช่น ท่าทาง น้ำเสียง การวางตัว ต่อนักเรียน	4.82	0.38	มากที่สุด
2. ผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ที่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา ที่กำหนด	4.57	0.60	มากที่สุด
3. ผู้สอนใช้เวลาในการสอนอย่างเหมาะสม เช่น เข้าและเลิกสอน ตรงเวลาที่กำหนด	4.62	0.49	มากที่สุด
4. ผู้สอนมีทักษะการสอนที่เหมาะสม	4.62	0.54	มากที่สุด
5. ผู้สอนมีความตั้งใจ และกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอน	4.74	0.44	มากที่สุด
รวม	4.44	0.61	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK MODEL เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดงมะไฟวิทยา โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ในหัวข้อผู้สอนมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม เช่น ท่าทาง น้ำเสียง การวางตัวต่อนักเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ หัวข้อผู้สอนมีความตั้งใจ และกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อนักเรียนมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.61)

อภิปรายผล

ผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาขากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาและเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็น YouTube, Canva, Wordwall, Kahoot, Mentimeter และ Baamboozle ซึ่งแต่ละอย่างมีจุดเด่น ดังนี้ Kahoot ช่วยให้นักเรียนเกิดความสุขและกระตือรือร้นในการทำแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนได้วางแผนว่าข้อถัดไปนั้นจะแก้ปัญหาอย่างไร เว็บไซต์ Mentimeter เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยสร้าง Presentation ที่สามารถให้ผู้เรียนนั้นมาตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นได้ ทำให้วัดความเข้าใจและความคิดเห็นของผู้เรียนได้ทันที ช่วยให้นักเรียนเห็นผลลัพธ์พร้อมกัน และจับประเด็นสำคัญได้มากขึ้น Wordwall เป็นเว็บไซต์ที่ใช้ในการสร้างสื่อการสอนประเภทออนไลน์ ช่วยให้คุณครูเตรียมเนื้อหาเพียงครั้งเดียวแต่ทำกิจกรรมได้สองแบบ โดยการสร้างกิจกรรมทำได้ง่าย ๆ มีแม่แบบหรือกิจกรรมที่อยู่ในเว็บไซต์ที่คุณครูคนอื่น ๆ แบ่งปันไว้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและมีความคิดสร้างสรรค์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการเรียนรู้ของ YouTube ช่วยให้นักเรียนมีสื่อการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้และมีส่วนร่วม Baamboozle มีลูกเล่นของเกมที่หลากหลาย โดยระบบเกมมีความซับซ้อนแต่ก็ไม่ทิ้งความเป็นแพลตฟอร์ม เกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน เนื่องจากเกมมีลูกเล่น เพราะแม้ว่าครูจะเล่นเกมซ้ำ แต่ตัวคำถามจะสลับกันภายในเกม และเพิ่มลูกเล่นที่เรียกว่า Power-up เข้าไปในเกมด้วย เช่น นักเรียนอาจเปิดไม่เจอป้ายคำถามแต่เปิดได้ป้าย “โชคดี” ที่จะช่วยให้ทีมได้แต้ม หรือ “ขโมย” ที่จะขโมยแต้มจากฝั่งตรงข้ามเข้าทีมตัวเอง เป็นต้น Power-up เหล่านี้คุณครูก็สามารถเลือกได้เช่นกัน และจุดเด่น Online duck เป็นการสุ่มเปิดที่มีเลขที่อยู่ในตัว เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน โดยการใส่เลขที่ตามจำนวนนักเรียนในชั้นเรียน แล้วเว็บไซต์จะทำการสุ่มในรูปแบบการยิงตุ๊กตาเปิดทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการสุ่มแต่ละครั้ง จึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนให้สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิลลา อุดุลยศาสน์ และสุภา ยธิกุล (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ผลการวิจัย ชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมนักศึกษาครูให้เรียนรู้

การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในระหว่างที่นักศึกษา กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร ส่งผลให้นักศึกษามีการพัฒนาระดับความรู้ความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) อันจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และอีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิลลา อุดุลยศาสน์ (2561) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสาธก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.61) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK Model มีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมที่หลากหลาย มีการบูรณาการเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ เข้ากับเนื้อหาและการสอนที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความความสุข ความสนุกสนาน ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้สึกตื่นเต้น และตื่นตัวระหว่างการจัดการเรียนรู้ตลอดเวลา นักเรียนจึงมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทมนิ สระทองทน และจิรินทร์ อุ่มไกร (2560, หน้า 42–47) ได้ทำการวิจัย เรื่องการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK Model โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับแนวคิดของ พรทิพย์ สายแวว (2559, หน้า 71) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันใช้กระบวนการเรียนรู้ที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข สนุก และพึงพอใจต่อการเรียน ทำให้อยากเรียนรู้เพิ่มขึ้น และไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิเทพ การเทพ (2558, หน้า 72) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาปฏิบัติ กิตารคลาสสิก 1 สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้เรื่อง ศาสนาสากล โดยใช้รูปแบบ TPACK Model ให้มีประสิทธิภาพนั้น ควรจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรมให้ต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงวิธีสอน การจัดกิจกรรมจากง่ายไปหายาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการอ่านไปคิดไป และสามารถสรุปได้ด้วยตนเอง การเสนอเนื้อหาความรู้ในแต่ละบทเรียนควรกะทัดรัด ใช้เวลาสั้น ๆ ไม่นานจนเกินไป

2. การนำความรู้มาบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาเรื่อง ศาสนาสากล Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) เป็นการบูรณาการความรู้ ความสามารถทักษะ ด้วยการผสมผสานในการใช้สื่อวัตกรรมการเทคโนโลยีกับวิธีสอน เนื้อหาในการออกแบบการเรียนรู้อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญที่สัมพันธ์กันคือ เนื้อหา (Content: CK), วิธีสอน (Pedagogy: PK) และเทคโนโลยี (Technology: TK) ที่สามารถทำให้ผู้เรียนมีทักษะ มีความรู้ความเข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ระบุไว้

3. การใช้โปรแกรม Kahoot ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และในการทำแบบทดสอบครูควรอธิบายทำความเข้าใจกระบวนการให้นักเรียนเข้าใจชัดเจน และนักเรียนต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และก่อนเริ่มใช้โปรแกรม ครูควรย้ำในเรื่องระยะเวลาในการทำกิจกรรมเพื่อให้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model ในเนื้อหาอื่น หรือสำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ TPACK Model เพื่อพัฒนาตัวแปรตามอื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความฉลาดรู้ทางดิจิทัล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. เข้าถึงได้จาก <https://www.ipst.ac.th/wp-content/uploads/2021/04/IndicatorMath2560.pdf> 14 สิงหาคม 2567.
- กิตติชัย สุทธิสิน. (2561). *มุมมองอาจารย์ 'มศว' ต่อปฏิรูปสอนพุทธใน ร.ร. สพฐ. มีสติศึกษาเป็นฐาน*. เข้าถึงได้จาก <https://www.banmuang.co.th/news/education/> 15 สิงหาคม 2567.
- จันทมนิ สระทองหน และจิรนทร อุ่มไกร. (2560). การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK MODEL โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน. *วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 3(2), 42-47.
- ชัยวัฒน์ แก้วพินงาม (2561). แนวทางในการผสมผสานดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อการสอนภาษา. *วารสารภาษาปริทัศน์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 18(33), 15-20.
- ธัชไท กิตติพงศ์ไพบูลย์. (2565). *พลิกโฉมประเทศไทย ภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13*. เข้าถึงได้จาก <https://theactive.net/read/new-development-plan/> 14 กันยายน 2567.
- ธัญญาเรศ หมั่นไกร, กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์ และภาสชัย แถบกำบัง. (2564). *ประกอบเกมการสอน: การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศาสนพิธีของศาสนาอิสลาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนโยธินบูรณะ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

- นันทิเทพ การิเทพ. (2558). *กระบวนการสอนกิตติคุณศาสตร์ของอาจารย์เกียรติ เอกคิลปะ*. มหาสารคาม: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พรชัย อินทร์ฉาย. (2565). *สมรรถนะสำคัญของครูในยุค VUCA*. ใน การประชุมวิชาการโรงเรียนคุณภาพ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ประจำปี 2565. วันที่ 14 กันยายน 2565. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). เข้าถึงได้จาก <https://www.ipst.ac.th/news/32885/20220914-vuca-smt.html> 14 สิงหาคม 2567.
- พรทิพย์ สายแวว. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ไพศาล วรคำ. (2558). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 7). มหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์.
- ลิลลา อุดุลยศาสน์ และสุภา ยธิกุล. (2560). *การพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 “สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ในยุค Thailand 4.0”. วันที่ 18 ตุลาคม 2560 (หน้า 1549–1561). ยะลา: มหาวิทยาลัยฟาฏอนี.
- ลิลลา อุดุลยศาสน์. (2561). *ผลของการพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 13(1), 115–128.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566–2570 (ฉบับปรับปรุงตามผลการรับฟังความเห็นจากประชาชน) สำนักนายกรัฐมนตรี*. เข้าถึงได้จาก <https://www.nesdb.go.th> 14 กันยายน 2567.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing TPACK, citing in AACTE Committee on Innovation and Technology, eds. Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. Routledge, New York: Washington, DC.

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

Planning a Learning Unit on Fun Sounds Based on Phonics Instruction and Group Activity to Facilitate Reading Aloud Ability in English and Teamwork for Prathomsuksa 1 Students

กัณฑ์ศุภณัช เกื้อกิม¹ อารี สาริปา² กิตติศักดิ์ ใจอ่อน²

Kansuppanat Kuakim¹, Aree Saripa² and Kittisak Jai-On²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) หน่วยการเรียนรู้และแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ และ 3) แบบประเมินการทำงานเป็นทีม วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสถิติที่ แบบ One-Sample t-test

ผลการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ พบว่า

1.1 มีขั้นตอนในการพัฒนา 7 ขั้นตอนตามแนวทางของ Tabá (1962) คือ 1) ศึกษาที่มาและความสำคัญของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 2) กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ 3) คัดเลือกเนื้อหาเพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 4) จัดระบบเนื้อหาการเรียนรู้ 5) ออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม 6) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และ 7) กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้

1.2 มุ่งองค์ประกอบ คือ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) สาระการเรียนรู้ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 7) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8) ชิ้นงาน/ภาระงาน 9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 10) การวัดและประเมินผล 11) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม 12) เวลาเรียน/จำนวนชั่วโมงเรียน และ 13) บันทึกหลังการเรียนการสอน

1.3 ผลการประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ พบว่า มีคุณภาพดีมาก ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.26)

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวัตกรรมการหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, Master's student, Curriculum and Learning Management Innovation Programme, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวัตกรรมการหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, Assistant Professor Dr., Curriculum and Learning Management Innovation Programme, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: กัณฑ์ศุภณัช เกื้อกิม, 6555711012@nstru.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 21 ตุลาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 23 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 24 ธันวาคม 2567

2. ผลการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ พบว่า

2.1 นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 นักเรียนมีพัฒนาการในการทำงานเป็นทีมตามลำดับขั้นตอนและมีผลการประเมินการทำงานเป็นทีมหลังเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพดี

คำสำคัญ: การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ โฟนิิกส์ การอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ กิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม**ABSTRACT**

The research aimed to plan a learning unit on Fun Sounds based on phonics instruction and group activity to facilitate reading aloud ability in English and teamwork for Prathomsuksa 1 students. The sample was 30 Prathomsuksa 1 students at a school under Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 2 in the first semester of 2024, obtained through cluster random sampling. The research instruments were 1) the learning unit on Fun Sounds and unit quality assessment, 2) reading aloud assessment, and 3) teamwork checklist. Percentile, mean, standard deviation, and one-sample t-test were used for data analyzation.

The findings were as displayed.

1. The learning unit planning:

1.1 Developed for seven steps, according to the model of Taba (1962): 1) diagnose importances, 2) set objectives, 3) content selection, 4) content organizing, 5) organize learning experience by phonics instruction and group activity, 6) plan the learning management, and 7) determine the evaluation.

1.2 Outlined 1) name, 2) learning standards and indicators, 3) ideas, 4) learning perspectives, 5) objectives, 6) competencies, 7) manners, 8) assignments, 9) materials, 10) evaluation and assessment, 11) phonics instruction and group activity learning experience, 12) schedule and, 13) notes.

1.3 Qualified by three English language experts at the best quality ($\bar{x} = 4.77$, S.D. = 0.26).

2. The pilot test:

2.1 Displayed the students reading aloud ability in English, greater than 70 percent criteria, significantly at .05 level.

2.2 Indicated the students teamwork development and achieve a good rank by the end of the pilot test.

Keywords: Learning Unit Planning, Phonics, Reading Aloud, Group Activity, Teamwork**ภูมิหลัง**

ภาษาอังกฤษ เป็นอีกหนึ่งภาษาสำคัญในการสื่อสารทางสังคมยุคปัจจุบัน จากการศึกษาเชิงสถิติของสำนักวิจัยทางสถิติ (Statista Research Department, 2024, Online) พบว่ามีผู้ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเป็นอันดับหนึ่งของโลกจำนวนกว่า 1,456 ล้านคน ในปีพุทธศักราช 2566 ทั้งยังมีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษอย่างแพร่หลาย

(ดวงรัตน์ แซ่จง, 2564, หน้า 117) ในฐานะวิชาแกนสู่การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในศตวรรษที่ 21 โดยกระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 2) ได้กำหนดให้ผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้เรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุม 4 สาระการเรียนรู้

ได้แก่ 1) ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2) ภาษาและวัฒนธรรม 3) ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและ 4) ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก รวมถึง สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2563, หน้า 3) ได้เสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการเวลาเรียนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ไว้ที่จำนวน 200 ชั่วโมงต่อปีการศึกษาตามบริบทด้านความเหมาะสมและความพร้อมของสถานศึกษา

อุปสรรคสำคัญที่ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามบริบทของประเทศไทยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร มาจากการที่ครูผู้สอน ขาดความรู้ความเข้าใจศาสตร์วิชาของภาษา (จันทร์พร ธรรมวรรณ, ศรีจิตรา นวรัตนภรณ์ และประกอบ ผลงาม, 2563, หน้า 59) ที่ต้องอิงบริบทของการจัดการเรียนรู้ภาษาตามแนวภาษาศาสตร์ ตั้งแต่ระดับโครงสร้างของภาษาที่เล็กสุดจนถึงหน่วยใหญ่ที่สุดเพื่อการเรียนรู้ภาษาอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ เริ่มต้นเรียนรู้ภาษาจากซึ่งประกอบด้วยการศึกษาที่มาของการเกิดเสียงต่าง ๆ (Phonetics) ลู่การสื่อสารเชิงโครงสร้างระดับหน่วยเสียงของภาษา (Phonology) เมื่อหน่วยเสียงต่าง ๆ ประกอบเข้าเป็นพยางค์แทนความหมายและหน้าที่ของคำ (Morphology) แล้วจึงนำคำเหล่านั้นเรียงเป็นประโยคแทนรหัสเพื่อสื่อสารอย่างง่ายในรูปของวลีหรือประโยค (Syntax) อันจะนำไปสู่การศึกษาภาษาเชิงอรรถศาสตร์ (Semantics) หรือความหมายที่แฝงอยู่ในภาษา ทั้งโดยตรงหรือโดยนัย และบริบททางสังคมที่มีต่อการใช้ภาษาในมุมมองของปฏิบัติศาสตร์ (Pragmatics) (Thoms et al., 2021, pp. 1-2)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของของมาตรฐานการเรียนรู้จากระดับหลักสูตรสู่ชั้นเรียนผ่านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, หน้า 50) โดยกำหนดกรอบ (Concept) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขอบข่ายเนื้อหา (Content) หรือหัวเรื่อง (Theme) ของรายวิชาที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2558, หน้า 110) เพื่อให้ให้นักเรียนได้การเรียนรู้หน่วยเสียง (Phoneme) ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่เล็กที่สุดในภาษา ที่มีส่วนสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแนวทางการถอดรหัส (Decode) ของรูปอักษร (Grapheme) และหน่วยเสียง (Phoneme) (Sulyman, Akorede,

& Ogunsawo, 2021, p. 2) นำไปสู่ทักษะการอ่านออกเสียงและการเขียนที่ถูกต้องในระดับที่สูงขึ้น

การสอนแบบโฟนิกส์ (Phonics) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เน้นความสัมพันธ์ของการถอดรหัส (Decode) ของหน่วยเสียง (Phoneme) และอักษร (Grapheme) (Kralova & Soradova, 2021, p. 211) ที่นิยมใช้สำหรับผู้เรียนภาษาในระดับเริ่มต้น (Beginner) ที่ประสบความสำเร็จอย่างแพร่หลาย (Chen et al., 2024, p. 450) รวมถึงยังเป็นวิธีการสอนที่เน้นความตระหนัก และรับรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness) ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ภาษา สามารถอ่านเพื่อสะกดคำที่มีความหมาย (Word) และคำที่ไม่มีความหมาย (Pseudoword) ได้อย่างถูกต้อง (Paige et al., 2023) โดยการสอนแบบโฟนิกส์สังเคราะห์ (Synthetic Phonics) เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness) ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษร (Grapheme) และหน่วยเสียง (Phoneme) (Sitthikul, 2022, p. 16) เป็นการส่งเสริมทักษะในการอ่านออกเสียง (Read Aloud) ซึ่งเป็นระดับการอ่านขั้นแรกเริ่ม นำไปสู่ความสามารถในการรับรู้ภาษา (Language Acquisition) (Chang et al., 2020, p. 1) แสดงออกทางภาษาได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้ที่มีทักษะการอ่านออก (R: Reading) ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 19)

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) เป็นอีกหนึ่งแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 6 ถึง 8 ปี มีพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ระหว่างระดับอนุบาลกับประถมศึกษาที่โดดเด่นในด้านการกำกับตนเอง กลยุทธ์การจดจำ การสะท้อนตนเอง การให้เหตุผลและการเข้าใจผู้อื่น (ยศวีร์ สายฟ้า, 2557, หน้า 149-150) รวมถึงมีพัฒนาการทางจิตวิทยาสังคม ของ Erikson อยู่ในขั้นความต้องการร่วมกิจกรรมและความรู้สึกด้อยค่า (Industry VS Inferiority) ซึ่งพัฒนาการในขั้นนี้ นักเรียนเริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มีความต้องการแข่งขันและต้องการรวมกลุ่มเพื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มเพื่อนด้วยความสมัครใจ นอกจากนี้ หากนักเรียนประสบกับความผิดพลาดหรือล้มเหลวก็ส่งผลให้ นักเรียนเกิดความรู้สึกด้อยค่าในตัวเองได้ (ภวิกา ภักษา, 2563) ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการปรับตัว สร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

และบทบาท (Role) ของตนในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีเป้าหมาย (Goal) (Upadhyay, 2020, p. 17) เพื่อการบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้อย่างภาคภูมิใจ นอกจากนี้ กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) ยังมีจุดเด่นคือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) (Mahmoud, 2016, p. 3) นำไปสู่การร่วมมือ (Collaboration) และทักษะการเป็นทีม (Teamwork) ที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนด้านคนไทย ใสใจสังคม (Active Thai Citizens) สมรรถนะการทำงานแบบรวมพลังเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) (ทิศนา แชมมณี, 2562, หน้า 50) และปลูกฝังสมรรถนะในการทำงานและใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 คือ มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 19)

ที่มาและความสำคัญดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ (Phonics) โดยใช้ขั้นตอนของการสอนแบบโฟนิกส์ของ Department for Education and

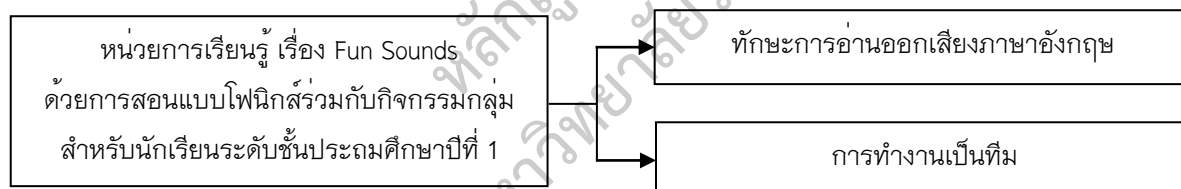
Skills (2007, pp. 107–108) เพื่อสร้างความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness) ที่แสดงออกผ่านทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ร่วมกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทำงานเป็นทีม รวมถึงจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางในหลักสูตรกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต 1.1 ป.1/2 ระบุอักษรและเสียง อ่านออกเสียงและสะกดคำง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน และ ต 2.2 ป.1/1 ระบุตัวอักษรและเสียงตัวอักษรของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการศึกษาวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 68 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก (Lottery) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. หน่วยการเรียนรู้และแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ

3. แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. หน่วยการเรียนรู้และแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้

1.1 ตอนที่ 1 การสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นหลักสูตรระดับหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 1 หน่วย มีขั้นตอนการพัฒนาตามแนวทางของ Taba (1962, pp. 347–378) ดังนี้

1.1.1 ศึกษาที่มาและความสำคัญของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้จาก 1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การสัมภาษณ์ด้านความจำเป็นในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้จากครูผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน และ 3) การสัมภาษณ์ด้านความสนใจในการเรียนรู้ทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษจากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 คน

1.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตรกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

1.1.3 คัดเลือกเนื้อหาเพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้

1) กำหนดหัวข้อหน่วยการเรียนรู้

2) กำหนดสาระการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษตามแนวทางของการสอนโฟนิกส์แบบสังเคราะห์ (Synthetic Phonics) เพื่อให้ให้นักเรียนเรียนรู้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ (Grapheme) และหน่วยเสียงแทนตัวอักษร (Phoneme) เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถผสมเสียงจากตัวอักษรเป็นคำได้ ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม ตามตัวชี้วัดระหว่างทาง ต 2.2 ป.1/1 ระบุตัวอักษรและเสียงตัวอักษรของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย และตัวชี้วัดปลายทาง ต 1.1 ป.1/2 ระบุอักษรและเสียง อ่านออกเสียงและสะกดคำง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน

3) กำหนดองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) สาระการเรียนรู้ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 7) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8) ชิ้นงาน/ภาระงาน 9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 10) การวัดและประเมินผล 11) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์

ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม 12) เวลาเรียน/จำนวนชั่วโมงเรียน และ 13) บันทึกหลังการเรียนการสอน

1.1.4 จัดระบบเนื้อหา จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับการสอนหน่วยเสียงของ Lloyd (1992, p. 8) ดังตาราง 1

ตาราง 1 ระบบเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง
1	s, a, t
2	i, p, n
3	c/k, e, h, r, m
4	d, g, o, u, l
5	f, b, ai, j
6	oa, ie, ee, or, z
7	w, ng, v, short oo, long oo
8	y, x, ch, sh
9	voiced th, unvoiced th, qu, ou
10	oi, ue, er, ar

1.1.5 ออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม ตามขั้นตอนคือ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction) 2) การทบทวนบทเรียนเดิม (Revisit and Review) 3) การสอนบทเรียนใหม่ (Teach) 4) การฝึกอ่านประสมหน่วยเสียงเป็นคำใหม่ (Practice) ผ่านกิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) 5) การประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกอ่านประสมคำสู่การอ่านจริง (Apply) ผ่านกิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) และ 6) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assess Learning Against Criteria)

1.1.6 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน

1.1.7 กำหนดแนวทางการประเมินทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม

1.2 ตอนที่ 2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้

1.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้ การสอนแบบโฟนิกส์ และกิจกรรมกลุ่ม

1.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ การสอนแบบโฟนิกส์และกิจกรรมกลุ่ม

1.2.3 เขียนแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ ฉบับร่าง โดยกำหนดรูปแบบของวิธีการเลือกตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 103)

1.2.4 เสนอร่างเครื่องมือแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้กับอาจารย์ประธานที่ปรึกษาและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตาม

1.2.5 เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC)

1.2.6 ผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อ มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1 สามารถนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ ฉบับจริงได้

2. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ

2.1 ศึกษาแนวทางการวัดและประเมินผลการสอนอ่านออกเสียงแบบโฟนิกส์และกำหนดขอบข่ายของการประเมินทักษะการอ่านออกเสียง ได้แก่ 1) การสะกดคำ พิจารณาจากความสามารถในการการจำแนกหน่วยเสียงย่อยในโครงสร้างระดับคำ ได้แก่ หน่วยเสียงขึ้นต้น หน่วยเสียงกลางหรือเสียงสระ และหน่วยเสียงลงท้าย 2) การประสมหน่วยเสียง (คำสองหน่วยเสียง สามหน่วยเสียง และมากกว่าสามหน่วยเสียงเข้าด้วยกัน และอ่านออกเสียงทั้งคำ) 3) การอ่านออกเสียงคำที่มี 2 พยางค์ 4) การอ่านออกเสียงทั้งคำ

2.2 วิเคราะห์ขอบข่ายของการประเมินทักษะการอ่านออกเสียงและแนวทางของการตั้งคำถามตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดปลายทางแล้วสร้างผังแบบทดสอบ

2.3 เสนอร่างเครื่องมือแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษกับอาจารย์ประธานที่ปรึกษาและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

2.4 เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC)

2.5 ผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อ มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1

2.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคยเรียนในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหน่วยเสียงในภาษาอังกฤษมาแล้ว (บุษวรรษ์ แสนปลื้ม, 2559, หน้า 15) ณ โรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

2.7 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยข้อคำถามที่ใช้ได้จะต้องมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนกจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.20 (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 97–98)

2.8 พิจารณาคัดเลือกคำที่ผ่านเกณฑ์ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ไว้จำนวน 25 คำ จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษทั้งฉบับ ด้วยสูตร KR-20 (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 103) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคยเรียนในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหน่วยเสียงในภาษาอังกฤษมาแล้ว (บุษวรรษ์ แสนปลื้ม, 2559, หน้า 15) ณ โรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

2.9 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งฉบับ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

2.10 พิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการทำงานเป็นทีม

3.2 ศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้และระดับความเชี่ยวชาญของสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่มีความเหมาะสม

3.3 สร้างแบบประเมินและเกณฑ์การพิจารณาการทำงานเป็นทีม ดังนี้

ตาราง 2 โครงสร้างของแบบประเมินการทำงานเป็นทีม

ด้าน	ประเด็นประเมิน
1. การเป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ	1. ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
	2. นักเรียนในทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
2. กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง	1. ปฏิบัติตามคำสั่ง ขั้นตอน ข้อชี้แนะหรือคำแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
	2. ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มในเวลาที่กำหนด
	3. ร่วมกันดูแลวัสดุที่ใช้ในการเรียนรู้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องตามลักษณะการใช้งานและจัดเก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง
3. การสร้างความสัมพันธ์และจัดการความขัดแย้ง	1. สร้างสภาพการทำงานเชิงบวก กล่าวชื่นชมหรือกล่าวขอบคุณโดยจิตสำนึก
	2. สามารถจัดการความขัดแย้งด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ยหรือการกล่าวขอโทษโดยจิตสำนึก หรือการไม่ใช้ความรุนแรง

3.4 แบบประเมินการทำงานเป็นทีม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ของพฤติกรรมที่แสดงออกว่าปรากฏ (1) หรือไม่ปรากฏ (0)

3.5 เสนอร่างเครื่องมือแบบประเมินการทำงานเป็นทีม กับอาจารย์ประธานที่ปรึกษาและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

3.6 เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC)

3.7 ผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อ มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1 สามารถนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินการทำงานเป็นทีม ฉบับจริงได้

3.8 นำแบบประเมินการทำงานเป็นทีมไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับกับกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 30 คน ณ โรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) โดยใช้สถิติแคปปา (Kappa Statistics) (ประสพชัย พูลนันท, 2558, หน้า 2)

3.9 จัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 5 ชั่วโมง

3.10 ให้ครูผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 ประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงที่ 5 แล้วนำผลการประเมินการทำงานเป็นทีม มาวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับจากการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

3.11 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) โดยใช้สถิติแคปปา (Kappa Statistics) พบว่า มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 มีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินในระดับดีมาก (Fleiss, Levin, & Paik อ้างถึงใน ประสพชัย พูลนันท, 2558, หน้า 8)

3.12 พิมพ์แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ประสานงานกับสำนักงานบัณฑิตยสถานเพื่อขอออกเอกสารขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยและเอกสารขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย
2. เสนอหน่วยการเรียนรู้และแบบประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ตามระดับคุณภาพ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ (3) ไม่เห็นด้วย (2) และ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
3. ประสานงานกับโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย
4. นัดแนะกำหนดการในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยกับโรงเรียน
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ชั่วโมง กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1
6. ทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 หลังเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้

7. ประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 1 ชั่วโมงที่ 5 และชั่วโมงที่ 10

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ด้วยการพรรณนา

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลความหมายคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ คือ มีคุณภาพดีมาก (4.51–5.00) มีคุณภาพดี (3.51–4.50) มีคุณภาพปานกลาง (2.51–3.50) มีคุณภาพน้อย (1.51–2.50) และควรปรับปรุงคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ (1.00–1.50)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 หลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม กับเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70 ด้วยร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสถิติที่ แบบ One-Sample t-test

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 1 ชั่วโมงที่ 5 และชั่วโมงที่ 10 ด้วยการคิดคะแนนแล้วเทียบเป็นค่าร้อยละ (%) แล้วเปรียบเทียบพัฒนาการของการทำงานเป็นทีมตามเกณฑ์การแปลความหมายระดับคุณภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2557, หน้า 17) คือ มีการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับคุณภาพดีเยี่ยม (80.00–100.00) มีการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับคุณภาพดี (65.00–79.99) มีการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับคุณภาพผ่าน (50.00–64.99) และไม่ผ่านการทำงานเป็นทีม (0.00–49.99)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาและหาคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้

1.1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนในการพัฒนา 7 ขั้นตอนตามแนวทางของ Tabá (1962, pp. 347–378) คือ 1) ศึกษาที่มาและความสำคัญของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 2) กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ 3) คัดเลือกเนื้อหาเพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 4) จัดระบบเนื้อหาการเรียนรู้ 5) ออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม 6) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และ 7) กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้

1.2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีองค์ประกอบ คือ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) สาระการเรียนรู้ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 7) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8) ชิ้นงาน/ภาระงาน 9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 10) การวัดและประเมินผล 11) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม 12) เวลาเรียน/จำนวนชั่วโมงเรียน และ 13) บันทึกหลังการเรียนการสอน

1.3 ผลการประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ พบว่า อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.77$, S.D. = 0.26) ดังตาราง 3

ตาราง 3 สรุปผลการประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.
1. ที่มาและความสำคัญของหน่วย	5.00	0.00
2. องค์ประกอบและภาพรวมของหน่วย	4.67	0.58
3. ชื่อหน่วยการเรียนรู้	5.00	0.00
4. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	5.00	0.00
5. สาระสำคัญ	4.67	0.58
6. สาระการเรียนรู้	4.50	0.41
7. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.62	0.29
8. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	4.67	0.82
9. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	5.00	0.00
10. ชิ้นงาน/ภาระงาน	4.78	0.33
11. สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.89	0.33
12. การวัดและประเมินผล	4.75	0.50
13. กิจกรรมการเรียนรู้	4.95	0.22
14. เวลาเรียน/จำนวนชั่วโมงเรียน	4.33	0.3
คุณภาพของหน่วยการเรียนรู้	4.77	0.26

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้

2.1 ทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 หลังเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม กับเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70

ตาราง 4 ทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 กับเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70

รายการ	ผล
กลุ่มตัวอย่าง (คน)	30
ค่าเฉลี่ยของคะแนน	70.93
คะแนนเต็ม	89
ร้อยละ	79.70
S.D.	20.37
t	2.608*
ค่าวิกฤติ (1-tailed, df=29, ฅ .05)	1.6991

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ หลังเรียนต่อคน คนละ 70.93 คะแนน จาก 89 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.70 (S.D. = 20.37) สูงกว่าเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 การทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม

ตาราง 5 การประเมินการทำงานเป็นทีม

ครั้งที่	คะแนน	$\bar{X}$	%	ระดับคุณภาพ
1	93	3.10	42.29	ไม่ผ่าน
5	116	3.87	55.24	ผ่าน
10	159	5.30	75.71	ดี

จากตาราง 5 สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน มีพัฒนาการของการทำงานเป็นทีม ดังนี้

1. วงรอบการประเมินครั้งที่ 1 มีคะแนน 93 คะแนนเฉลี่ยต่อคน ($\bar{X}$) 3.10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 42.29 อยู่ในระดับคุณภาพไม่ผ่าน

2. วงรอบการประเมินครั้งที่ 5 มีคะแนน 116 คะแนนเฉลี่ยต่อคน ($\bar{X}$) 3.87 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 55.24 อยู่ในระดับคุณภาพผ่าน

3. วงรอบการประเมินครั้งที่ 10 มีคะแนน 159 คะแนนเฉลี่ยต่อคน ($\bar{X}$) 5.30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.21 อยู่ในระดับคุณภาพดี

ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับและมีผลการประเมินการทำงานเป็นทีมหลังเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพดี

อภิปรายผล

1. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นหลักสูตรระดับหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา มีความสัมพันธ์กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและโครงสร้างรายวิชา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, หน้า 50) จึงเลือกใช้ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá (1962, pp. 347–378) ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bhuttah et al. (2019, p. 19) ที่สนับสนุนแนวคิดในการใช้ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá ว่าเป็นที่นิยมใช้ในการพัฒนาหลักสูตรในระดับสถานศึกษา

1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยที่พัฒนาขึ้น มีโครงสร้างตามแนวทางของ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553, หน้า 61) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมีความเหมาะสมในการนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

1.2 ผลการประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบลำดับขั้นตอนและความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ก่อนการนำหน่วยการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 พบว่า หน่วยการเรียนรู้มีคุณภาพดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ วงศ์ตา (2565)

ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทาง ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินหน่วยการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญพบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และงานวิจัยของ ศุภวุฒิ แก้วโธสง (2565) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ Speak English with Confidence เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพิจารณาความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

2. ผลการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ พบว่า

2.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยที่พัฒนาขึ้น เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะ (Skill unit) (นาตยา ปิลันธนาพันธ์, 2545, หน้า 51) ได้แก่ 1) ทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ (Phonics) ซึ่งเป็นการสอนความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษร (Graphemes) และหน่วยเสียง (Phoneme) (Florida Center for Reading Research, 2023, Online) สามารถจำแนกหน่วยเสียงที่ปรากฏตามตัวอักษร (Identifying Phonemes) และการรวมเสียงเพื่อสร้างคำ (Blending) (Department for Education and Skills, 2007, pp. 107–108) ที่เหมาะสำหรับผู้เรียนระดับเบื้องต้น (Sitthikul, 2022, p. 16) ซึ่งประเภทของการสอนแบบโฟนิกส์ (Phonics) ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการสอนแบบโฟนิกส์แบบสังเคราะห์ (Synthetic Phonics) ที่เป็นการสอนโฟนิกส์ตามแนวภาษาศาสตร์ (Linguistics Phonics) ตามแนวคิดของ Kralova & Soradova (2021, p. 212) เพื่อการผสมเสียงจากตัวอักษรเป็นคำ เกิดเป็นความคิดรวบยอดด้านสัทลักษณะ (Phonetic Features) ของหน่วยเสียงแต่ละหน่วยเสียงตามลำดับขั้นตอนการสอนหน่วยเสียงของ Lloyd (1992, p. 8) ที่เผยแพร่ในตำราการสอนหน่วยเสียงแบบโฟนิกส์สังเคราะห์ (Synthetic Phonics) ชื่อ The Phonics Handbook ภายใต้ลิขสิทธิ์ของบริษัท Jolly Learning Ltd ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นการสอนอ่านออกเสียงที่ประสบผลสำเร็จอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70 ซึ่งสามารถแปลได้ว่าอยู่ในระดับคุณภาพดีขึ้นไป

ตามแนวทางการแปลความหมายของ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2557, หน้า 17) และรัฐบาลสหราชอาณาจักร (United Kingdom Government, 2023, Online) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉวีวรรณ วัฒนากิจ (2565) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สระเสียงสั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ มีผลการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ Maisaroh et al. (2022) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน ที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

2.2 การทำงานเป็นทีมที่เป็นผลมาจากกิจกรรมกลุ่มแบบกลุ่มย่อย (Buzz Group) มีขนาดสมาชิก 2–4 คน (ณรงค์ กาญจนะ, 2553, หน้า 205) ซึ่งมีความสามารถทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน มารวมกลุ่มกันเพื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ภายหลังจากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 ขั้นสอนบทเรียนใหม่ (Teach) ซึ่งเป็นขั้นตอนการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มที่นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจสัทลักษณะ (Phonetic Features) การจำแนกหน่วยเสียง (Identifying Phonemes) และการประสมคำ (Blending) จากครูโดยตรง จากนั้นในขั้นที่ 4 ขั้นการฝึกอ่านประสมหน่วยเสียงเป็นคำใหม่และขั้นที่ 5 ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกอ่านประสมคำสู่การอ่านจริง ผ่านกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นการร่วมกันทำความเข้าใจกับกลไกของหน่วยเสียง สร้างสภาวะการพึ่งพาอาศัยระหว่างสมาชิกของกลุ่มในการช่วยเหลือกันอ่าน และสร้างแรงจูงใจภายในของผู้เรียนในการพยายามอ่านด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Reading is Fundamental Organization (2023, p. 10) โดยกิจกรรมกลุ่มจะเป็นกระบวนการที่นำไปสู่การทำงานเป็นทีม ที่มีการปลูกฝังภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบตนเองและผู้อื่น สามารถปรับตัวรวมถึงสร้างความสามัคคีให้กับทีมได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564, ออนไลน์)

ผลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมกลุ่มที่นำไปสู่การทำงานเป็นทีม คือ ความสามารถในการปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันกับผู้อื่น การร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานซึ่งเป็นผลลัพธ์ (Output) ของการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ (2556) ซึ่งกิจกรรมกลุ่มที่ประกอบด้วย สมาชิกที่มีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้และมีความถนัด ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดการแสดงออกบทบาท (Role) ของผู้นำ และสมาชิกหรือลูกทีมในทางพหุคูณ (วรพจน์ บุษราคมวดี, 2556) มีการอาสาขอปฏิบัติงานหรือแบ่งปันงานตามความเหมาะสม นำไปสู่บรรยากาศในการทำงานเป็นทีมที่มีความเห็นอกเห็นใจ ซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2559) อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564, ออนไลน์)

โดยผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม พบว่า มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับ รวมถึงมีผลการประเมิน ในวงรอบการประเมินครั้งที่ 10 อยู่ในระดับคุณภาพดี (75.21%) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีชญา เพียรกลกิจ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผ่านเกณฑ์ที่ ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรมีการศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็น ของ 1) การสอนแบบโฟนิกส์ 2) โฟนิิกส์สังเคราะห์ 3) Jolly Phonics 4) สัทอักษรที่นำมาสู่การทำความเข้าใจสัทลักษณะ (Phonetic Features) ของหน่วยเสียงต่าง ๆ 5) กิจกรรมกลุ่ม 6) การอ่าน ออกเสียง 7) การวัดและประเมินทักษะการอ่านออกเสียง 8) การทำงานเป็นทีม และ 9) การวัดและประเมินการทำงาน เป็นทีม ก่อนการนำหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่ม ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ เพื่อผลการวิจัยที่ใกล้เคียง กับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

2. ครูผู้สอนจะมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้เป็น อย่างมากในขั้นของการทบทวนทบทวนเดิม (Revisit and Review) และการสอนบทเรียนใหม่ (Teach) ทั้งความถูกต้องในการอ่าน ออกเสียงหน่วยเสียงตามสัทลักษณะ (Phonetic Features) หรือการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามต้นแบบการออกเสียง ที่ถูกต้องจากเจ้าของภาษา (Natives) จะส่งผลให้นักเรียนสามารถ ฝึกอ่านประสมหน่วยเสียงเป็นคำใหม่และประยุกต์ใช้ความรู้ จากการฝึกอ่านประสมคำสู่การอ่านจริงผ่านกิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงในขั้นตอนดังกล่าว ครูจะต้องยึดบทบาทของต้นแบบ (Model) ในการออกเสียงมา เป็นผู้ช่วย (Assistant) หรือผู้ร่วมเรียนรู้ ให้นักเรียนเกิดทักษะ การออกเสียงหน่วยเสียงที่ถูกต้องตามสัทลักษณะ (Phonetic Features) หรืออาจส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการ เพื่อนช่วยเพื่อนก็ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ควรมี การเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทาง ภาษาศาสตร์ ในสาขาความเชี่ยวชาญด้านสัทวิทยา (Phonology) หรือสัทศาสตร์ (Phonetics) เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงสัทลักษณะ (Phonetic Features) และกลไกของหน่วยเสียงร่วมด้วย นอกเหนือจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2. ควรมีการนำผลการวิจัยด้านทักษะการอ่านออกเสียง ภาษาอังกฤษเข้าสู่การกำหนดในแผนและนโยบายของสถานศึกษา เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการ บริหารจัดการเวลาเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดให้นักเรียน เรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 200 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา ตามบริบทด้านความเหมาะสมและ ความพร้อมของสถานศึกษา โดยสามารถขยายเวลาเรียนใน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง Fun Sounds ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียง ภาษาอังกฤษและการทำงานเป็นทีม หรืออาจมีการพัฒนา เป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมก็ได้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จันทร์ภาพร ธรรมวรรณ, ศรีจิตรา นวรัตน์ภรณ์ และประกอบ ผลงาม. (2563). การวิเคราะห์ระดับความสามารถและระดับปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียนของครูผู้สอนที่มีวุฒิไม่ตรงสาขา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จังหวัดเลย. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 2(2), 57–70.
- ฉวีวรรณ วัฒนานุกิจ. (2565). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สระเสียงสั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ณรงค์ กาญจนะ. (2553). *เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ดวงใจ วงศ์ตา. (2565). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบสหวิทยาการเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทาง. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ดวงรัตน์ แซ่จ้ง. (2564). การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสะกดคำภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโฟนิกส์ (Phonics) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทรงวิทยาเทพารักษ์. *วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ*, 5(2), 116–126.
- ทิตนา แหมมณี. (2562). *10 สมรรถนะหลักบัณฑิตไทยฉลาดรู้: อยู่ดีมีสุข มีความสามารถสูงและใส่ใจสังคม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- นัตยา ปิลันธนานนท์. (2545). *จากมาตรฐานสู่ชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุษวรรค์ แสนปลื้ม. (2559). *การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. อุตรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2558). การประเมินความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินโดยใช้สถิติแคปปา. *วารสารวิชาการศิลปะศาสตร์ประยุกต์*, 8(1), 2–20.
- ปรีชญา เพียรกลกิจ. (2562). การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ภาวิกา ภักษา. (2563). *จิตวิทยาสำหรับครู* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สุราษฎร์ธานี: จุฬารักษ์ชีรอกซ์.
- ยศวีร์ สายฟ้า. (2557). รอยเชื่อมต่อการเรียนรู้ระหว่างชั้นเรียนอนุบาลและประถมศึกษา ก้าวอย่างที่สำคัญของเด็กประถมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 42(3), 143–159.
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ. (2556). *การสร้างทีมงาน*. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- วรพจน์ บุษราคัมวดี. (2556). *การพัฒนาองค์การ*. ปทุมธานี: ศูนย์เรียนรู้การผลิตและจัดการธุรกิจสิ่งพิมพ์ดิจิทัล.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2558). จากหลักสูตรแกนกลางสู่หลักสูตรสถานศึกษา: กระบวนทัศน์ใหม่การพัฒนา. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- ศุภวุฒิ แก้วโธสง. (2565). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ Speak English with Confidence เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม*. เข้าถึงได้จาก <https://cbethailand.com/หลักสูตร/หลักสูตรฐานสมรรถนะ/# 3 กุมภาพันธ์ 2567>.

- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2557). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2563). *คู่มือบริหารจัดการเวลาเรียนตามนโยบาย “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้”*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- Bhuttah, T. M., Xiaoduan, C., Ullah, H., & Javed, S. (2019). Analysis of curriculum development stages from the perspective of Tyler, Taba and Wheeler. *European Journal of Social Sciences*, 58(1), 14–22.
- Chang, Y. N., Taylor, J. S. H., Rastle, K., & Monaghan, P. (2020). The relationships between oral language and reading instruction: Evidence from a computational model of reading. *Cognitive Psychology*, 123(101336), 1–20.
- Chen, M. J., Yin, G. J., Goh, H. S., Soo, R. S., Harun, R. N. S. R., Singh, C. K. S., & Wong, W. L. (2024). Theoretical review of phonics instruction among EFL beginner-level readers in China. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(2), 449–466.
- Department for Education and Skills. (2007). *Letters and sounds: Principles and practice of high quality phonics*. London: Department for Education and Skills.
- Florida Center for Reading Research. (2023). *Teacher resource guide*. Retrieved from <https://fcr.org/student-center-activities/teacher-resource-guide> September 16th, 2023.
- Kralova, Z., & Soradova, D. (2021). *International conference on innovations in science and (social sciences)*. Prague: CBU Research Institute.
- Lloyd, S. (1992). *The Phonics Handbook* (3rd ed.). Essex: Jolly Learning.
- Mahmoud, A. (2016). Learner-centered group Work in multi-level EFL classes. *Arab World English Journal*, 7(2), 3–10.
- Maisaroh, S., Endahati, N., & Budiharti, B. (2022). *The 4th International Conference on Education and Social Science Research (ICESRE)*. Ankara: KnE Social Sciences.
- Paige, D. D., Smith, G. S., & Rupley, W. H. (2023). A study of phonemic awareness, letter sound knowledge, and word reading in struggling adolescent students. *Literacy Research and Instruction*, 62(3), 260–279.
- Reading is Fundamental Organization. (2023). *Read aloud guide*. Washington DC: RIF.
- Sitthikul, P. (2022). Phonics instruction and assessment: Practical guidelines for English teachers. *Narkbhutparitat Journal*, 14(1), 14–21.
- Statista Research Department. (2024). *Chart: The most spoken languages: On the internet and in real life*. Retrieved from <https://www.statista.com/chart/26884/languages-on-the-internet> May 20th, 2024.
- Sulyman, H. T., Akorede, M. A., & Ogunsawo, T. (2021). Effect of letters and sounds as a phonics method on preschool children's reading abilities in Ilorin metropolis of Kwara State. *Journal of Early Childhood Association of Nigeria*, 10(1), 1–15.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: theory and practice*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Thoms, S. L., Bonviglio, T., & Suryasa, W. (2021). Linguists study language structure. *Linguistics and Culture Review*, 5(1), 1–4.

United Kingdom Government. (2023). *The national curriculum*. Retrieved from <https://www.gov.uk/national-curriculum> December 2nd, 2023.

Upadhyay, A. (2020). *Group dynamics*. Michigan: Department of Social Work.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

Development of a Learning Skills Training Package on Self-Maintenance of Automobiles Using 4MAT Technique Combined with LT Technique for Vocational Certificate Level Students in Automotive Mechanics at Krabi Technical College

ธนากร ช่วยการ¹ พนาสนธ์ ชูประพันธ์¹ เลิศพร อุดมพงษ์² ณรินทร์ ศรีวิหะ³

Tanakorn Chuygarn¹, Panasan Chooprapan¹, Lertphon Udompong² and Naran Srivih³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ ตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-group pretest-posttest design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และ 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย จำนวน 30 ข้อ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.50–0.70 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20–0.40 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มไม่อิสระกัน (Dependent samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 92.87/89.33 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เทคนิค 4MAT เทคนิค LT ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์ สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยตาปี, The student of Graduate Diploma Program in Teaching Profession, Tapee University

²อาจารย์ ดร. คณะศิลปศาสตร์ สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยตาปี, Dr. of the Graduate Diploma Program in Teaching Profession, Tapee University

³รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศิลปศาสตร์ สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยตาปี, Assoc. Prof. Dr. of the Graduate Diploma Program in Teaching Profession, Tapee University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: ธนากร ช่วยการ, Chead1100@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 5 พฤศจิกายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 25 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 26 ธันวาคม 2567

ABSTRACT

The objectives of the research were 1) to examine the efficiency of a learning skills training package on self-maintenance of automobiles using 4MAT technique combined with LT technique for vocational certificate level students in Automotive Mechanics at Krabi Technical College based on the 80/80 efficiency index, and 2) to compare students' learning achievement before and after participating in the learning skills training package. The sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 15 second-year vocational certificate level students in Automotive Mechanics at Krabi Technical College, during the first semester of 2024. The experimental design in this research was one-group pretest-posttest design. The research instruments included: 1) five lesson plans assessed to be of excellent quality, and 2) a multiple-choice test for learning achievement (30 items), with an Index of Item Objective Congruence (IOC) ranging from 0.60 to 1.00, difficulty index from 0.50 to 0.70, discrimination index from 0.20 to 0.40, and test reliability of 0.86. The statistical methods used in the analysis included mean, standard deviation, efficiency of process (E_1), efficiency of product (E_2), and dependent samples t-test.

The research results were as follows: 1) The efficiency index of the developed training package was 92.87/89.33, which met the established criterion of 80/80. 2) Students' learning achievement after the intervention was higher than before the intervention at a statistical significance level of .05.

Keywords: Learning skills training package, 4MAT technique, LT technique, Learning achievement

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ตามที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพในระดับฝีมือที่มีสมรรถนะวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ การศึกษาด้านวิชาชีพจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนที่จะผลิตกำลังคนเพื่อรองรับกับตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งในห้องเรียนหนึ่ง ประกอบด้วย นักเรียนที่มีความแตกต่างในด้านต่าง ๆ ถ้าหากครูผู้สอนสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับนักเรียน แต่ละบุคคลก็จะช่วยเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้รายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากหนังสือเรียน ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์

การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนยังคงเป็นลักษณะครูถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ยังไม่มีความหลากหลาย ครูผู้สอนมักพบปัญหาการขาดความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ไม่มีความใส่ใจในการเรียน และการขาดแรงจูงใจในการทำงาน พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียนเหล่านี้ จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน จึงก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ จากรายงานผลการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพเครื่องกล สาขาช่างบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1 ปีพุทธศักราช 2566 ที่นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ดำเนินการทดสอบร่วมกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 45 กระบี่ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ของนักเรียนที่เข้ารับการทดสอบยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยภาคความรู้คิดเป็นร้อยละ 59.33 ระดับคุณภาพต้องปรับปรุง คะแนนเฉลี่ยภาคความสามารถของนักเรียน อยู่ที่ 64.95 คะแนน (ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานวิทยาลัยเทคนิคกระบี่, 2566, หน้า 46) และจากรายงานผลการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report : SAR)

ของวิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 ประเด็นที่ 1.2 ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ข้อที่ 1.2.1 การพัฒนาสมรรถนะผู้สำเร็จการศึกษาในหมวดวิชาสมรรถนะอาชีพ พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหมวดสมรรถนะอาชีพ ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลไม่ต่ำกว่า 2.00 คิดเป็นร้อยละ 86.49 (วิทยาลัยเทคนิคกระบี่, 2566, หน้า 63) ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น การจัดการเรียนการสอนรายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ใหม่ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความพร้อมที่จะเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้ผู้วิจัยจะหาแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนรายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จึงมีความสำคัญ แต่กระนั้น นักเรียนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ มักเผชิญปัญหาในการเรียนรู้ทักษะการบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง อยู่เสมอ เนื่องจากวิธีการสอนที่ขาดความหลากหลายและไม่สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้เลือกเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิค 4MAT ซึ่งเป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เนื่องจากการสอนแบบ 4MAT เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่คำนึงถึงแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ คือ สร้างประสบการณ์เฉพาะของผู้เรียน พัฒนาความคิดรวบยอดของผู้เรียน การปฏิบัติและการพัฒนาแนวคิดออกมาเป็นการกระทำ และเชื่อมโยงการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง จนเกิดเป็นความรู้ที่ลุ่มลึกกับการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561, หน้า 80) และในการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ครูต้องเข้าใจการทำงานและความถนัดของสมองซีกซ้ายกับซีกขวาของมนุษย์ คือ สมองซีกซ้าย รับผิดชอบในรายละเอียด ภาษา ความจำ การจัดลำดับ วิเคราะห์และเหตุผล สมองซีกขวารับผิดชอบในการมองภาพรวม จินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึก การเคลื่อนไหว มิติสัมพันธ์ ศิลปะและสุนทรียภาพ เหตุนี้

การจัดการเรียนการสอนจึงควรสลับกันไปเพื่อให้สมองทั้งสองซีกได้ทำงานอย่างสมดุล (ทีศนา แหมมณี, 2557, หน้า 262) นอกจากนี้ จะเน้นทางด้านการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานแล้ว ผู้วิจัยเห็นควรพัฒนาทักษะทางด้านสังคมควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น เป็นวิธีที่น่าสนใจอย่างมาก ในการนำมาพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งเทคนิคที่ผู้วิจัยเลือกนั้น เป็นเทคนิค LT สำหรับเทคนิค LT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนช่วยกันทำงานหรือแบบฝึกหัดโดยมีการแบ่งหน้าที่กันคนละอย่าง ซึ่งแตกต่างกันและหมุนเวียนกันทำหน้าที่จนครบทุกหน้าที่ (สุคนธ์ ลิ้นพานนท์ และคณะ, 2562, หน้า 20) นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT เป็นการเรียนรู้ที่สมาชิกในกลุ่ม แบ่งบทบาทหน้าที่กันรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เมื่อผลงานเสร็จสิ้นจะมีการแลกเปลี่ยนกันตรวจกับกลุ่มอื่น (กุลิสรา จิตรชนวนิช, 2562, หน้า 79) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาทักษะทางด้านสังคม โดยใช้เทคนิค LT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความสำคัญยิ่ง ที่ทำให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม แต่ละคนในกลุ่มมีหน้าที่อย่างชัดเจน ทุกคนมีความรับผิดชอบหน้าที่ของตน และช่วยเหลือพึ่งพากันภายในกลุ่ม ทั้งนี้สำหรับการพัฒนาความรู้ ความสามารถของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับฝีมือ ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นมีทักษะ การคิด วิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นเกิดการรับรู้และเข้าใจ การจัดการเรียนรู้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT จะสามารถเป็นแนวทางหนึ่งในหลากหลายแนวทาง ที่จะพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและเต็มตามศักยภาพ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะเลือกการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ซึ่งจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่สูงขึ้น สามารถพัฒนาสมองซีกขวาและซีกซ้ายอย่างสมดุล เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะ ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และมีภาวะผู้นำ เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับช่วงวัย สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และนำองค์ความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้แผนการวิจัยเชิงทดลอง ทดสอบ ก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ จังหวัดกระบี่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 กลุ่ม รวมนักเรียนทั้งหมด 80 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง รวมนักเรียนทั้งหมด 15 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยนักเรียนแต่ละห้องเรียนมีลักษณะความสามารถกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT จำนวน 5 แผน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ วิชางานบำรุงรักษารถยนต์ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2562, หน้า 99)

1.2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค 4MAT และเทคนิค LT

1.3 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมครั้งละ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยยึดเนื้อหาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 สาขาวิชาช่างยนต์ วิชางานบำรุงรักษารถยนต์ รายละเอียดของแผน ประกอบด้วย สารการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม ประกอบด้วย

– สร้างประสบการณ์ (สมองซีกขวา) ครูสร้างประสบการณ์ด้วยการกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เป็นของตนเอง

– วิเคราะห์ประสบการณ์ (สมองซีกซ้าย) ครูให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดจากประสบการณ์และตรวจสอบประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอทบทวนและการสอน

ขั้นที่ 3 ขั้นการเรียนรู้และการทำกิจกรรมกลุ่ม ประกอบด้วย

– การพัฒนาความคิด

– การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง ประกอบด้วย วิเคราะห์ผลงานและประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินความรู้ ความสามารถ และตรวจสอบผลงาน

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงาน สื่อการเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และบันทึกหลังสอน โดยจำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 5 แผน ดังนี้

แผนที่ 1 การตรวจสอบสภาพรถยนต์ทั่วไปก่อนนำไปใช้งาน

แผนที่ 2 การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง กรองน้ำมันเครื่องและทำความสะอาดกรองอากาศ

แผนที่ 3 การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ธรรมดา เพื่องท้าย รถยนต์ขับเคลื่อนล้อหลัง

แผนที่ 4 การปรับตั้งสายพานอัลเทอร์เนเตอร์

แผนที่ 5 การเปลี่ยนแบตเตอรี่ และตรวจสอบ แกะไขวงจรไฟฟ้า

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 5 แผน ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษารายงานวิจัย และปรับปรุง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 จากคะแนนเต็ม 4.00)

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ รายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สารการเรียนรู้ จุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา เพื่อกำหนดจำนวนข้อของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 สาขาวิชาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 มีลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยหาค่า IOC ซึ่งค่า IOC ที่เหมาะสมต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 สำหรับข้อสอบที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้ จำนวน 39 ข้อ ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00

2.4 จัดพิมพ์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง ที่ปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

2.5 นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ซึ่งได้ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.50–0.70 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20–0.40 พบว่า มีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ จำนวน 39 ข้อ

2.6 นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ มาคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ จาก 39 ข้อ เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบเกินไว้ หัวข้อละ 2 ข้อ และในการเลือกข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 5 แผน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 เพื่อจัดพิมพ์ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

2. จัดกลุ่มนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองออกเป็น 5 กลุ่มย่อย ๆ ละ 3 คน โดยคณะนักเรียนที่มีผลการเรียนสูงปานกลาง ต่ำ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนก่อนหน้า คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

3. ดำเนินการสอนให้กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 5 แผน ครั้งละ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 18 สัปดาห์ ตามวันและเวลาที่กำหนด

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมก่อนเรียนอีกครั้ง จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติการทดสอบสถิติค่าที่แบบกลุ่มไม่อิสระกัน (Dependent samples t-test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 ซึ่ง E_1 เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E_2 เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, หน้า 10)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT โดยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มาคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ใช้ Dependent samples t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ตามเกณฑ์ 80/80

คนที่	คะแนนระหว่างการจัดการเรียนรู้							คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้	
	ชุดฝึกที่ 1 (70)	ชุดฝึกที่ 2 (70)	ชุดฝึกที่ 3 (70)	ชุดฝึกที่ 4 (70)	ชุดฝึกที่ 5 (70)	ผลรวม (350)	ร้อยละ	เต็ม (30)	ร้อยละ
1	66	70	70	55	52	314	89.60	23	76.67
2	70	65	54	67	57	313	89.46	27	90.00
3	70	70	70	56	70	336	96.00	27	90.00
4	67	63	65	70	70	335	95.86	25	83.33
5	70	56	65	56	56	303	86.66	26	86.67
6	68	63	70	56	68	325	92.90	26	86.67
7	65	70	65	59	66	326	93.16	29	96.67
8	66	68	70	56	70	330	94.33	27	90.00
9	68	51	65	59	66	311	88.82	25	83.33
10	70	65	68	59	66	329	93.99	28	93.33
11	66	65	68	56	64	319	91.20	26	86.67
12	59	63	64	66	64	316	90.39	28	93.33
13	70	63	65	70	70	338	96.66	29	96.67
14	70	65	70	55	70	330	94.39	26	86.67
15	70	69	70	70	70	349	99.73	30	100.00
ประสิทธิภาพ						92.87			89.33

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 325.07 คะแนน จากคะแนนเต็ม 350 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.87 ในการคิดร้อยละแต่ละครั้ง ผู้วิจัยให้แต่ละชุดมีคะแนนเท่ากันตามเนื้อหาของเรื่องที่เรียน และมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 26.80 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.33 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 92.87 และ

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 89.33 ดังนั้น แสดงว่าชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 92.87/89.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT

ช่วงการวัด	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	15	13.86	2.79	30.03*	.000
หลังเรียน	30	15	26.80	1.82		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ ที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 13.86 และ 26.80 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.79 และ 1.82 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ ที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ด้วยตนเอง ที่ใช้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่า E_1/E_2 อยู่ที่ 92.87/89.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 โดยมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างการเรียนรู้ (325.07 จาก 350 คะแนน) นั้นแสดงถึงความสามารถของชุดฝึกนี้ ในการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติงานและการทำงานกลุ่มของผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อในอนาคตได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณพิชญา แสงมะณี (2561) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาพฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะแบบ 4MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าชุดฝึกทักษะแบบ 4MAT สามารถช่วยพัฒนาความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และการทำงานเป็นกลุ่มของผู้เรียนได้ดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปรียา ถาวรวง (2564) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบ 4MAT กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนได้แสดงศักยภาพตามความถนัด และ

ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะเทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ในขั้นตอนที่เป็นระบบ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมตลอดจนถึงการประเมินผล ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาสมองทั้งสองซีกอย่างเต็มศักยภาพ ส่งผลให้เกิดการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจในสิ่งที่ถูกต้องและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โสภารัตน์ นามัน, กุสุมา ใจสบาย และกตัญญูตา บางโท (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดฝึกทักษะ 4MAT ช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิริยา สร้อยแก้ว (2560) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ และสามารถแสดงศักยภาพของแต่ละคนออกมาได้อย่างเต็มที่ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรรถพล วงศ์พาน (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาความมีวินัยในตนเอง ทักษะวิชาชีพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกสมรรถนะที่เน้นทักษะปฏิบัติร่วมกับเทคนิค STAD วิชางานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน สาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าชุดฝึกสมรรถนะที่เน้นทักษะปฏิบัติร่วมกับเทคนิค STAD สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนที่สนใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ภายในเวลาที่กำหนด ควรเตรียมความพร้อม โดยการศึกษาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT และศึกษาเนื้อหาของหลักสูตร แบบทดสอบ ตลอดจนการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนแต่ละครั้ง ให้พร้อม
2. การจัดการเรียนรู้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนและผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในบางแผนมากกว่า 4 ชั่วโมง ครูผู้สอนต้องควบคุมและยืดหยุ่นเวลาดำเนินกิจกรรม ตามความเหมาะสม

3. การจัดการเรียนรู้เทคนิค 4MAT ร่วมกับเทคนิค LT ต้องให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีปฏิสัมพันธ์กัน ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาสติปัญญา ทักษะการคิด การสื่อสาร และการแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะ และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและพัฒนาชุดฝึกทักษะ โดยเลือกเนื้อหาที่เป็นปัญหาในการเรียนรู้เรื่องอื่นในระดับอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ในสาขาวิชาช่างยนต์
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบการสอนระหว่างใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่อง งานบำรุงรักษารถยนต์ โดยใช้เทคนิคแบบอื่น ๆ เช่น เทคนิค TGT เทคนิค TAI เป็นต้น
3. ควรศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องงานบำรุงรักษารถยนต์ กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น เจตคติ ทักษะ ความร่วมมือ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กุลิสรา จิตระณานิธิ. (2562). การจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 5-20.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ. นนทบุรี: พิบาลานซ์ดีไซด์แอนพริ้นติ้ง.
- ณพิชญา แสงมะณี. (2561). การพัฒนาพฤติกรรมการร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะแบบ 4MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ทิศนา แหมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: ด้านสหภาพการพิมพ์.
- ปรีญา ภาวิธร. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พิริยา สร้อยแก้ว. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิทยาลัยเทคนิคกระบี่. (2566). รายงานผลการประเมินตนเอง ของวิทยาลัยเทคนิคกระบี่ ประจำปีการศึกษา 2566. กระบี่: วิทยาลัยเทคนิคกระบี่.
- ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานวิทยาลัยเทคนิคกระบี่. (2566). รายงานผลการประกันคุณภาพการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1 ประจำปีพุทธศักราช 2566. กระบี่: ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน วิทยาลัยเทคนิคกระบี่.
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.). เข้าถึงได้จาก <https://bsq.vec.go.th/Portals/9/Course/20/2562amend2565/20100/20101v2.pdf> 19 มกราคม 2567.
- สุคนธ์ สินธพานนท์, พงษ์จันทร์ สุขยิ่ง, จินตนา วีระเกียรติสุนทร และพิวิธสา นภารัตน์. (2562). หลากหลายวิธีสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชนไทย. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.

- โสภารัตน์ น้ามัน, กุสุมา ใจสบาย และกตัญญูตา บางโท. (2566). การพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.บ. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- อรรถพล วงศ์ษาพาน. (2559). การพัฒนาความมีวินัยในตนเอง ทักษะวิชาชีพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกสมรรถนะที่เน้นทักษะปฏิบัติร่วมกับเทคนิค STAD วิชางานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน สาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การอ่านภาษาอังกฤษ: ความท้าทายใหม่ผ่านกลวิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล

English Reading: New Challenges through Learning Strategies Digital Technology

พระนพดล ปันมะ¹ พระมหามนตรี อธิการันทร¹ ชีร์ศักดิ์ แสนวังทอง¹Phra Noppadon Panma¹, Phramaha Montree Athikarnkuntorn¹ and Teerasak Saengwungthong¹

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล โดยมีจุดมุ่งหมายหลักสามประการ ได้แก่ (1) เปรียบเทียบพฤติกรรมการอ่านแบบดั้งเดิมกับพฤติกรรมการอ่านแบบดิจิทัล (2) ศึกษาข้อดีและความท้าทายของการใช้เทคโนโลยีในการอ่านภาษาอังกฤษ และ (3) เสนอแนวทางพัฒนาทักษะการอ่านให้มีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล

ผลการศึกษาพบว่า (1) การอ่านแบบดั้งเดิมส่งเสริมการใช้สมาธิและการมีส่วนร่วมกับเนื้อหาได้ดีกว่า เนื่องจากผู้อ่านมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งพิมพ์ผ่านการจดบันทึก ชีตเน้น และทบทวนเนื้อหา ในขณะที่การอ่านแบบดิจิทัล แม้จะมีข้อดีด้านการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว แต่ผู้อ่านมักมีสมาธิสั้นลงและมีส่วนร่วมกับเนื้อหาน้อยกว่า เนื่องจากสิ่งรบกวนและการรบกวนต่าง ๆ จากสื่อดิจิทัล (2) ข้อดีของการอ่านยุคดิจิทัลคือการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แต่มีความท้าทายสำคัญ คือผลกระทบต่อสุขภาพตาจากการใช้หน้าจอเป็นเวลานาน และความเสี่ยงจากการได้รับข้อมูลมากเกินไปจนขาดการกลั่นกรองและวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ และ (3) แนวทางการพัฒนาทักษะการอ่านในยุคดิจิทัลควรเน้นการใช้กลยุทธ์การอ่านเชิงรุก เช่น การตั้งเป้าหมาย การวิเคราะห์เนื้อหาอย่างวิจารณ์ และ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล พร้อมกับการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น การจัดแสง การพักสายตา และการใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบเชิงลบในการอ่าน

คำสำคัญ: กลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ การอ่านในยุคดิจิทัล ทักษะการอ่าน การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

¹อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะมนุษยศาสตร์ (สาขาวิชาภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยมหาจุฬารามราชวิทยาลัย วิทยาเขตล้านนา, Program Instructors, Faculty of Humanities (English Language), Mahamakut Buddhist University Lanna Campus

^{**}ผู้ติดต่อ, อีเมล: พระนพดล ปันมะ, Noppadon_papatsaravangso@hotmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 22 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 22 ตุลาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 26 ตุลาคม 2567

ABSTRACT

This academic article investigates English reading strategies in the digital era. The study has three primary aims: (1) to contrast traditional and digital reading approaches, (2) to identify the advantages and obstacles of utilizing technology for English reading, and (3) to recommend methods for enhancing reading proficiency in the digital landscape.

The findings reveal that (1) Traditional reading methods enhance concentration and content engagement more effectively as readers directly interact with printed materials through note-taking, highlighting, and content review. While digital reading offers advantages in terms of rapid information accessibility, readers often experience shorter attention spans and reduced content engagement due to digital media distractions and stimuli. (2) The primary advantage of digital-age reading lies in accessing diverse information sources; however, significant challenges include adverse effects on eye health from prolonged screen exposure and the risk of information overload, potentially compromising effective information filtering and analysis. (3) Strategies for developing reading skills in the digital era should emphasize active reading approaches, such as goal setting, critical content analysis, and information credibility assessment, alongside creating optimal reading environments through proper lighting, eye rest periods, and appropriate digital tool utilization to enhance reading efficiency while minimizing negative impacts.

Keywords: English Reading Strategies, Digital-Era Reading, Reading Proficiency, English Language Acquisition

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ ดังนั้น การศึกษาก็เป็นหนึ่งในด้านที่ต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคใหม่นี้ นับว่าเป็นการศึกษาเวอร์ชัน 4.0 (Education 4.0) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาให้นักการศึกษาให้มีความรู้ และทักษะร่วมกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างเห็นผลจริง หนึ่งในทักษะที่มีความสำคัญในยุคดิจิทัล คือ ทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการอ่านและการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เนื่องจากการเรียนรู้ในปัจจุบันมักเกิดขึ้นผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือหลักในการแลกเปลี่ยนความรู้และเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาตัวเองในยุคปัจจุบัน ผ่านอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊ก และแท็บเล็ตเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการเรียนรู้และการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนการสอนทางการศึกษาที่ออกแบบมาให้เป็นไปตามรูปแบบใหม่ ๆ หรือการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีออนไลน์อยู่มากมาย ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนและครูสามารถพัฒนาทักษะ

การอ่าน และการเรียนรู้ในภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล จึงทำให้ส่งผลต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษ มีแนวโน้มอ่านภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลมากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ (Chen & Ke, 2016 อ้างถึงใน กนกพร ลิทธิชัยวรบุตร, ศศิพิมล ประพินพงศกร และแววตา เตชาทวิวรรณ, 2564, หน้า 117–138) นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อพฤติกรรมการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น สื่อสังคมออนไลน์ เว็บไซต์การศึกษาออนไลน์ แอปพลิเคชันการเรียนรู้ และอื่น ๆ ทำให้การเข้าถึงและการสืบค้นข้อมูลในภาษาอังกฤษเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวก เปรียบเพียงแค่ปลายนิ้วเดียวก็สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกสบาย (สำนักงานอุทยานการเรียนรู้, 2558 อ้างถึงใน กนกพร ลิทธิชัยวรบุตร, ศศิพิมล ประพินพงศกร และแววตา เตชาทวิวรรณ, 2564, หน้า 117–138)

อีกทั้ง การอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัลเป็นความท้าทายใหม่ที่ผู้เรียนต้องเผชิญ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และทำให้การอ่านมีความน่าสนใจ

มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายที่ต้องจัดการ เช่น การขาดความร่วมมือจากนักเรียน ทักษะดิจิทัลของครู และเนื้อหาบางส่วนไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน แม้เทคโนโลยีดิจิทัล จะนำมาซึ่งข้อดีในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดี แต่การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ต้องมาพร้อมกับวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้การสอนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

ในฐานะผู้เขียนมีประสบการณ์ในการสอนภาษาอังกฤษ และเห็นถึงความสำคัญของการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องศึกษาวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโลกยุคดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจ และมีแรงจูงใจในการพัฒนาภาษาอังกฤษของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการอ่านแบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล ข้อดีและข้อท้าทายใหม่ของการอ่านภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล พร้อมเสนอแนวทางการพัฒนาทักษะการอ่าน เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนภาษาอังกฤษ

เนื้อหา

1. เปรียบเทียบกลวิธีการอ่านแบบดั้งเดิม และกลวิธีการอ่านแบบยุคดิจิทัล (Traditional and Digital Reading Strategies)

1.1 กลวิธีการอ่านแบบดั้งเดิม (Traditional Reading Strategy)

การอ่านแบบดั้งเดิม หมายถึง กระบวนการอ่านที่เกิดขึ้นก่อนที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน ซึ่งการอ่านแบบดั้งเดิมใช้สิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก เช่น หนังสือพิมพ์ หนังสือเล่ม หรือวารสาร โดยผู้อ่านจะต้องใช้ความตั้งใจและสมาธิในการอ่านสูง เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาอย่างถูกต้อง (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2563) การอ่านแบบดั้งเดิมมีการอ่านหลายแบบ เช่น:

1) การอ่านแบบ Skimming และ Scanning เป็นเทคนิคการอ่านในการค้นหาข้อมูลในเนื้อหาที่มีจำนวนมาก โดยมักจะนำมาใช้ในบริบทที่ต้องการค้นหาข้อมูลเฉพาะเจาะจง เช่น ในการหาข้อมูลในบทเรียน รายงานวิจัย หรือเอกสารอื่น ๆ (ปิยวรรณ ศิริรัตน์, 2564, หน้า 156–167)

2) การอ่านแบบ Annotation เป็นกระบวนการที่ผู้อ่านใช้เครื่องมือเพื่อทำเครื่องหมายหรือทำบันทึกต่าง ๆ ในข้อความที่อ่าน เพื่อช่วยในการเข้าใจเนื้อหา ผู้อ่านอาจเขียนบันทึกการขีดเส้นใต้เป็นเครื่องหมายที่เป็นข้อความสั้น ๆ ที่ใส่ไว้ในข้อความเพื่อระบุข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญ หรือสรุปความสำคัญของเนื้อหา ช่วยให้ผู้อ่านสามารถกลับมาทบทวนหรือเรียกคืนข้อมูลที่สำคัญได้อย่างง่ายดาย และช่วยในการทำสรุปเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ (วิชุดา รัตนเพียร, 2565, หน้า 200–212)

3) การอ่านแบบ Visualization เป็นกระบวนการที่ผู้อ่านใช้ภาพจิตใต้สำนึก หรือการสร้างภาพในจิตใจของตนเองขึ้นมา เพื่อช่วยในการเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน การอ่านแบบนี้เน้นการสร้างภาพจากข้อความในจิตใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการจดจำที่ดีขึ้น ซึ่งการสร้างภาพในจิตใจสามารถทำได้ด้วยการสร้างภาพของสถานที่ ตัวละคร วัตถุ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่กำลังอ่าน (อัจฉรา ประดิษฐ์, 2566, หน้า 89–104)

1.2 กลวิธีการอ่านแบบยุคดิจิทัล (Digital Reading Strategy)

การอ่านแบบยุคดิจิทัล หมายถึง การอ่านที่เกิดขึ้นในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการสื่อสาร โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล เช่น การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเรียกดูเว็บไซต์ การติดตามบทความในบล็อกออนไลน์ และการเข้าถึงเอกสารดิจิทัลต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้อ่านสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างเฉพาะเจาะจงตามความสนใจ และความถนัดของตนเอง เช่น 1) การอ่านผ่านการใช้เครื่องมือสำหรับการอ่านอิเล็กทรอนิกส์เป็นหนึ่งในกลวิธีการอ่านที่กำลังได้รับความนิยมในยุคดิจิทัล โดยเครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงหนังสือ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวก และหลากหลาย เช่น Amazon Kindle, Barnes หรือ Noble Nook หรือ Kobo eReader ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะเจาะจง การใช้เครื่องมือสำหรับการอ่านอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่ยอมรับในวงกว้างเนื่องจากมีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และหลากหลาย ตามความต้องการของผู้ใช้ ทำให้การเข้าถึงความรู้ และการเรียนรู้ผ่านหนังสือและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่นิยมในปัจจุบัน (Cortés, Ferreira, & Silva, 2017, pp. 139–151) 2) การใช้เว็บไซต์ เป็นกลวิธีการอ่าน

ที่ผู้อ่านสามารถเข้าถึงบทความหรือข่าวสารจากเว็บไซต์ข่าวบล็อก เว็บไซต์ทางการได้อย่างรวดเร็วและสะดวก เช่น นิตยสารออนไลน์ เว็บไซต์ข่าว BBC, CNN เป็นต้น เว็บไซต์ข่าวสารเหล่านี้มักมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในวงกว้าง โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านมัลติมีเดีย ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา 3) การใช้แอปพลิเคชันที่สร้างประสบการณ์การอ่านแบบแฉัพธ์สมาร์ต เป็นวิธีการอ่านที่ทันสมัย โดยแอปพลิเคชันเหล่านี้มักมีการใช้งานเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) หรือ VR (Virtual Reality) เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การอ่าน ทำให้ผู้อ่านสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาได้มากขึ้น การใช้งาน AR และ VR ในการอ่านช่วยเพิ่มความน่าสนใจและมีส่วนร่วมในการอ่าน ทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และสร้างประสบการณ์การอ่านที่หลากหลายที่มีความหมายมากขึ้น (Chen, 2019, pp. 75–82)

การอ่านแบบดั้งเดิม และการอ่านแบบยุคดิจิทัล มีความแตกต่างทั้งในด้านความหมายและวิธีการ โดยการอ่านแบบดั้งเดิมเน้นการใช้สิ่งพิมพ์และสมาธิในการอ่าน ในขณะที่การอ่านแบบยุคดิจิทัลเน้นการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มความสะดวกและการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น ผู้อ่านสามารถเลือกใช้วิธีการอ่านที่เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของตนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้และการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษ

(Digital Tools for English Reading)

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีก้าวหน้า การอ่านภาษาอังกฤษได้รับการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วเนื่องจากการใช้เครื่องมือดิจิทัลที่หลากหลาย เครื่องมือเหล่านี้ได้เปลี่ยนแปลงวิธีการเข้าถึงและการเรียนรู้ภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือเสียง แอปพลิเคชันการอ่าน หรือห้องสมุดออนไลน์ แต่ละเครื่องมือมีความสามารถในการเสริมสร้างทักษะการอ่าน และการเรียนรู้คำศัพท์ในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนี้

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น Kindle หรือแท็บเล็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงหนังสือได้หลากหลายและสะดวกสบายยิ่งขึ้น (พรรณทิพย์ มหัทธนา, 2565, หน้า 98–112) ซึ่งให้

ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มความสะดวกในการเรียนรู้ และปรับปรุงทักษะการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการค้นหาคำศัพท์และการแปลคำ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

2.2 หนังสือเสียง (Audiobooks) อีกหนึ่งเครื่องมือ

ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการฟังและการออกเสียง หนังสือเสียงสามารถฟังได้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Audible หรือ Libby โดยการฟังการบรรยายจากผู้บรรยายที่มีความชำนาญ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจการออกเสียงของคำศัพท์และวลีได้อย่างถูกต้อง (วิจิตร นาคบรรพต, 2564, หน้า 120–135) นอกจากนี้ การฟังหนังสือเสียงยังเป็นวิธีที่สะดวกสำหรับการเรียนรู้ในขณะทำกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การเดินทางหรือการออกกำลังกาย

2.3 แอปพลิเคชันการอ่าน (Reading Apps)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเนื้อหาหลายประเภทบนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต เช่น Apple Books และ Kindle App แอปพลิเคชันเหล่านี้มักมีฟังก์ชันการทบทวน การเน้นข้อความ และการแปลคำศัพท์ ซึ่งช่วยในการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ ตามที่ ธนพร คงถาวร (2564, หน้า 55–70) กล่าวว่าแอปพลิเคชันการอ่านสามารถเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและช่วยให้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีความหลากหลาย

2.4 ห้องสมุดออนไลน์ (Online Libraries) เป็น

แหล่งข้อมูลที่ให้บริการหนังสือและเอกสารวิจัยผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Project Gutenberg และ Google Books การเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายและฟรีหรือมีค่าใช้จ่ายต่ำช่วยให้การค้นคว้าและการศึกษาเป็นเรื่องง่าย การศึกษาของ จตุพร ธีระวงษ์ (2561, หน้า 45–60) ได้แสดงให้เห็นว่าห้องสมุดออนไลน์มีบทบาทสำคัญในการขยายขอบเขตการเรียนรู้และทำให้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือดิจิทัลเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาอย่างสะดวก แต่ยังช่วยเสริมทักษะการอ่าน การฟัง และการเรียนรู้คำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการอ่านภาษาอังกฤษจึงเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลนี้อย่างเห็นได้ชัด

3. การเรียนรู้แบบปรับตัวและการปรับแต่งส่วนบุคคล (Adaptive Learning and Personalization)

ในยุคดิจิทัลที่การศึกษาและการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้แบบปรับตัวและการปรับแต่งส่วนบุคคลได้กลายเป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ แพลตฟอร์มการอ่านแบบดิจิทัลที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถปรับแต่งการเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

3.1 อัลกอริทึม (Algorithm) การเรียนรู้แบบปรับตัว

อัลกอริทึมการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning Algorithms) เป็นเทคนิคที่ใช้ในแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อปรับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสามารถและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน อัลกอริทึมเหล่านี้จะวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของผู้เรียน เช่น การตอบคำถาม ความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด เพื่อปรับแต่งเนื้อหาและคำแนะนำให้เหมาะสมกับระดับความรู้และความต้องการของแต่ละบุคคล การปรับตัวนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 คำแนะนำส่วนบุคคลและแนวทางการเรียนรู้

การปรับแต่งคำแนะนำส่วนบุคคล (Personalized Recommendations) เป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้แบบปรับตัว ซึ่งช่วยในการสร้างแนวทางการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน แพลตฟอร์มการอ่านแบบดิจิทัลจะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการอ่านของผู้เรียน เช่น หนังสือที่อ่านบ่อยที่สุด ประเภทเนื้อหาที่สนใจ และระดับความยาก เพื่อเสนอเนื้อหาและกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ การสร้างเส้นทางการเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการของตน และทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.3 บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการปรับแต่งเนื้อหา

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีบทบาทสำคัญในการปรับแต่งเนื้อหาการอ่านให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และเรียนรู้จากพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสม และสามารถเสนอคำแนะนำที่

ตรงกับระดับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน รวมถึงการสร้างบทเรียนที่ปรับให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าและจุดแข็งของแต่ละบุคคล การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปรับแต่งเนื้อหาช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นส่วนบุคคลและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตามที่ ธนพร คงถาวร (2564, หน้า 55-70) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้และพบว่าการใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยให้การเรียนรู้มีความเป็นส่วนบุคคลมากขึ้นและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดีขึ้น

การเรียนรู้แบบปรับตัว และการปรับแต่งส่วนบุคคลเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล การใช้เทคโนโลยี เช่น อัลกอริทึมการเรียนรู้แบบปรับตัว คำแนะนำส่วนบุคคล และปัญญาประดิษฐ์ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่ตรงกับความต้องการและความสนใจของแต่ละบุคคล การปรับแต่งเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียนช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุด (พรหมทิพย์ มหัทธนา, 2565, หน้า 98-112)

4. กลยุทธ์สำหรับการอ่านแบบดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ (Strategies for Effective Digital Reading)

การเข้าถึงเนื้อหาหลายรูปแบบผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมในการอ่านแบบดิจิทัลไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านและการเข้าใจเนื้อหา แต่ยังสามารถจัดการกับสิ่งรบกวนที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พรหมทิพย์ มหัทธนา, 2565, หน้า 98-112) ในการอ่านแบบดิจิทัล มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การปรับเปลี่ยนการแสดงผลของเนื้อหา การใช้เครื่องมือการอ่านที่มีฟังก์ชันช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดการกับสิ่งรบกวนที่อาจมีผลกระทบต่อการอ่าน การบูรณาการ การอ่านแบบดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาอังกฤษต้องคำนึงถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

4.1 เทคนิควิธีการการเพิ่มประสิทธิภาพการอ่านแบบดิจิทัล

กลยุทธ์การอ่านเชิงรุก (Active Reading Strategies) เป็นการมีส่วนร่วมกับเนื้อหาอย่างมีความหมาย โดยการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหา การทำเครื่องหมาย

ข้อความสำคัญ และการสรุปเนื้อหาในแต่ละย่อหน้า (ปิยะนุช เงินคล้าย, 2566, หน้า 286–299) เทคนิคนี้ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจและจดจำข้อมูลได้ดีขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การใช้เครื่องมือคำอธิบายประกอบ (Annotation Tools) ในแพลตฟอร์มการอ่านดิจิทัล เช่น ไฮไลต์ข้อความและการเพิ่มโน้ต ช่วยให้ผู้อ่านสามารถทำเครื่องหมายและบันทึกความคิดเห็นในเนื้อหาที่อ่านได้อย่างง่ายดาย (วรรณพงษ์ เตชะธนะวัฒน์, 2565) การใช้เครื่องมือเหล่านี้ทำให้สามารถย้อนกลับไปตรวจสอบเนื้อหาที่สำคัญและเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวก

3) การกำหนดเป้าหมายการอ่าน (Setting Reading Goals) ช่วยให้ผู้อ่านมีทิศทางและแรงจูงใจในการอ่าน เช่น การตั้งเป้าหมายในการอ่านบทความให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด หรือการกำหนดเป้าหมายในการทำความเข้าใจเนื้อหาเฉพาะ การมีเป้าหมายที่ชัดเจนช่วยให้ผู้อ่านสามารถติดตามความก้าวหน้าและรักษาแรงจูงใจได้ดีขึ้น (Zimmerman, 2002, pp. 64–70)

4.2 แนวทางในการจัดการกับสิ่งรบกวนภายนอก

1) การจัดการกับสิ่งรบกวน (Managing Distractions) การอ่านบนแพลตฟอร์มดิจิทัลมักมีความเสี่ยงจากสิ่งรบกวน การใช้เทคนิค เช่น การเปิดโหมด “ไม่รบกวน” บนอุปกรณ์ หรือการจัดสรรเวลาอ่านในช่วงเวลาที่ไม่มียสิ่งรบกวนสามารถช่วยให้อ่านสมาธิได้ดีขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านได้อย่างมีนัยสำคัญ (สุทธิมนต์ พงศ์ภัทร, 2561, หน้า 23–34)

2) การสร้างสภาพแวดล้อมการอ่านที่เหมาะสม (Creating an Optimal Reading Environment) การสร้างสภาพแวดล้อมการอ่านที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ การเลือกสถานที่อ่านที่เงียบสงบเหมาะสมมีบทบาทสำคัญในการรักษาสมาธิ และการเข้าใจเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมสำหรับการอ่านไม่เพียงแต่ลดสิ่งรบกวน แต่ยังทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด (จิราภรณ์ คงประเสริฐ, 2562, หน้า 45–56)

4.3 ข้อเสนอแนะการประยุกต์การอ่านยุคดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษา

การประยุกต์การอ่านแบบดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการกระบวนการเรียนการสอนนั้นสามารถเพิ่มความน่าสนใจและปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนในหลายด้าน ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในหลักสูตรการเรียนรู้ภาษา จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาและปรับใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้

1) การบูรณาการการอ่านแบบดิจิทัลในหลักสูตรการเรียนรู้ภาษา (Integrating Digital Reading into Language Curriculum) การผสานการอ่านแบบดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ การใช้เนื้อหาดิจิทัล เช่น บทความออนไลน์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านและการเข้าใจภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Brown & Smith (2019, pp. 123–138) ได้เสนอว่าการใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนการสอนสามารถเพิ่มความหลากหลายของเนื้อหาและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี

2) การใช้ฟีเจอร์การปรับแต่งเนื้อหาสำหรับผู้เรียน (Utilizing Content Customization Features) การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่มีฟีเจอร์การปรับแต่งเนื้อหาสำหรับผู้เรียน เช่น การเลือกเนื้อหาที่ตรงกับระดับความสามารถหรือความสนใจของผู้เรียน เป็นการช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการเฉพาะตัวของผู้เรียนมากขึ้น (เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก และคณะ, 2566, หน้า 11–22) จากการศึกษาค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีที่สามารถปรับแต่งเนื้อหาสำหรับผู้เรียนสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของตนอย่างแท้จริง

3) การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล (Curriculum Design Aligned with Digital Technology) การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง หลักสูตรที่ดีควรมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยการผสานสื่อดิจิทัลและการเรียนรู้ออนไลน์เข้ากับการเรียนรู้

แบบดั้งเดิม (blended learning) เป็นหนึ่งในแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนทักษะภาษา (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ และคณะ, 2567, หน้า 78–94) ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าการออกแบบหลักสูตรที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกและการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบดิจิทัล

4) การจัดการเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content Management) การจัดการเนื้อหาดิจิทัลเป็นอีกปัจจัยที่ต้องให้ความสำคัญ เนื้อหาดิจิทัลที่ใช้ในการเรียนการสอนควรมีความหลากหลายและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในแต่ละระดับความสามารถ โดยเนื้อหาควรมีความน่าสนใจและมีความยากง่ายที่สอดคล้องกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน (ธนวรรณ นิธิอุทัย และคณะ, 2566, หน้า 45–62) ผลการศึกษพบว่าการจัดการเนื้อหาที่สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

5) การประเมินผลการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Assessment of Digital Learning Outcomes) การประเมินผลการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลควรใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุม เช่น การใช้เครื่องมือวัดผลออนไลน์ การทดสอบแบบโต้ตอบ หรือการประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์ (วิมลมาศ ปรีชากุล และคณะ, 2567, หน้า 156–171) จากผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลสามารถช่วยให้ครูผู้สอนสามารถติดตามพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง และปรับแผนการสอนให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าของผู้เรียนได้

การประยุกต์การอ่านแบบดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะภาษาในยุคดิจิทัล ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและความเข้าใจในภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การปรับใช้ฟีเจอร์การปรับแต่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนยังช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะบุคคลได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการออกแบบหลักสูตรที่ครอบคลุมและการจัดการเนื้อหาที่มีความเหมาะสม รวมถึงการประเมินผลที่สามารถวัดผล

การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยแนวทางเหล่านี้ การประยุกต์การอ่านแบบดิจิทัลจะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสู่การเรียนรู้และพัฒนาทักษะภาษาที่ทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการในยุคปัจจุบัน

5. ความท้าทายและข้อควรพิจารณา (Challenges and Considerations)

การอ่านแบบดิจิทัลได้กลายเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้และการทำงานในยุคปัจจุบัน แม้ว่าจะมีข้อดีหลายประการ แต่ก็ยังมีความท้าทายและข้อควรพิจารณาที่ต้องระวังก การจัดการกับความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสมสามารถช่วยให้การอ่านแบบดิจิทัลมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ โดยความท้าทายหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องมี ดังนี้

5.1 ความท้าทายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการอ่านแบบดิจิทัล

1) การรับข้อมูลมากเกินไป (Information Overload) ในยุคดิจิทัลที่มีข้อมูลมากมายและหลากหลายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ การเข้าถึงข้อมูลที่ไม่จำกัดนี้อาจทำให้ผู้ใช้รู้สึกเบื่อหน่าย และไม่สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การรับข้อมูลมากเกินไปสามารถลดประสิทธิภาพในการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนรู้สึกสับสน ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการจัดการอย่างรอบคอบ

2) ความเมื่อยล้าจากหน้าจอ (Screen Fatigue) การใช้เวลานานในการอ่านบนหน้าจออาจทำให้เกิดความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพตา เช่น การกระต่ายเคืองตา การมองเห็นไม่ชัดเจน รวมถึงอาการเหนื่อยล้าทั่วไป ความเมื่อยล้าจากหน้าจอสามารถส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้และลดประสิทธิภาพในการอ่านได้ ดังนั้นการบริหารเวลาการใช้งานหน้าจอและการพักผ่อนอย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

3) ปัญหาการเข้าถึง (Accessibility Issues) แม้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะสามารถทำให้การเรียนรู้เข้าถึงได้ง่ายขึ้น แต่ก็ยังมีบางกลุ่มประชากรที่ยังคงประสบปัญหาในการเข้าถึง เช่น ผู้ที่อาศัยในพื้นที่ห่างไกลหรือมีรายได้น้อย ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการอ่านแบบดิจิทัลได้อย่างเต็มที่ ปัญหานี้เป็นข้อควรพิจารณาคำคัญในการพัฒนานโยบายและการออกแบบหลักสูตรที่ครอบคลุมเพื่อให้การเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นไปอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง

การอ่านแบบดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และทำงานในยุคปัจจุบัน แต่การบูรณาการการอ่านแบบดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งการรับข้อมูลมากเกินไป (Information Overload) ที่อาจทำให้เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายและลดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Eppler & Mengis, 2004, pp. 325–344) ความเมื่อยล้าจากหน้าจอ (Screen Fatigue) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพตาและประสิทธิภาพในการอ่าน (Sheppard & Wolffsohn, 2018, pp. 110–146) รวมถึงปัญหาการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่ยังคงเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ใช้งานบางกลุ่ม (Van Deursen & Van Dijk, 2019, pp. 354–375) ดังนั้น การจัดการกับความท้าทายเหล่านี้อย่างเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การอ่านแบบดิจิทัลมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลเสียต่อผู้เรียน ซึ่งการออกแบบหลักสูตรและนโยบายที่ครอบคลุมจะช่วยลดความเสี่ยงเหล่านี้ได้ และส่งเสริมให้การอ่านแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในกระบวนการเรียนรู้

5.2 กลยุทธ์สำหรับการจัดการกับความท้าทายเหล่านี้

1) การจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ (Effective Information Management) การจัดการข้อมูลอย่างมีระบบเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดความรู้สึกเบื่อหน่ายจากการรับข้อมูลมากเกินไป การใช้เครื่องมือจัดการข้อมูล เช่น การกรองและจัดระเบียบข้อมูล สามารถช่วยให้ผู้เรียนค้นหาและใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และลดความสับสนที่อาจเกิดขึ้นจากข้อมูลที่มากเกินไป

2) การพักสายตาและการดูแลสุขภาพตา (Eye Care and Breaks) การดูแลสุขภาพตาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ที่ต้องใช้เวลานานในการอ่านบนหน้าจอ การปฏิบัติตามกฎ 20–20–20 (พักสายตาทุก 20 นาที โดยมองสิ่งที่อยู่ห่างออกไป 20 ฟุต นาน 20 วินาที) และการใช้แว่นตาที่กรองแสงสีฟ้าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดความเมื่อยล้าจากหน้าจอ การพักสายตาเป็นระยะ ๆ จะช่วยรักษาประสิทธิภาพในการอ่านและป้องกันปัญหาสุขภาพตา

3) การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการเข้าถึง (Utilizing Technology to Enhance Accessibility) การใช้เทคโนโลยีที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มการเข้าถึงสามารถช่วยลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงดิจิทัล เครื่องมือและแอปพลิเคชันที่ช่วยในการอ่าน

ออกเสียง การแปลภาษา และโปรแกรมอ่านหน้าจอสำหรับผู้มีปัญหาการมองเห็น สามารถเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้และช่วยให้การอ่านแบบดิจิทัลเข้าถึงได้สำหรับทุกคน

การจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการอ่านแบบดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และการทำงานที่มีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล ด้วยการใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม เช่น การจัดการข้อมูลอย่างมีระบบเพื่อลดความรู้สึกเบื่อหน่าย (Bawden & Robinson, 2009, pp. 180–191) การดูแลสุขภาพตา และการพักสายตาอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดความเมื่อยล้าจากการใช้หน้าจอ (Rosenfield, 2016, pp. 1–10) และการใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มการเข้าถึงสำหรับผู้เรียนทุกคน (Seale, 2013) เราสามารถลดผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้นจากการอ่านแบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการกลยุทธ์เหล่านี้เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากการอ่านแบบดิจิทัลได้อย่างเต็มที่และประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แบบดิจิทัลในระยะยาว

5.3 ข้อควรพิจารณาสำหรับนักการศึกษาและผู้เรียน

1) การวางแผนการใช้เทคโนโลยีในหลักสูตร (Planning Technology Integration in Curriculum) นักการศึกษาควรพิจารณาการวางแผนและการผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ การวางแผนที่ดีช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการศึกษาไม่ควรเป็นเพียงการเพิ่มเครื่องมือใหม่ ๆ แต่ควรมีการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (Koehler & Mishra, 2005, pp. 131–152)

2) การส่งเสริมนิสัยการอ่านแบบดิจิทัลที่ดีต่อสุขภาพ (Promoting Healthy Digital Reading Habits) การสร้างนิสัยการอ่านที่ดีเป็นสิ่งสำคัญในการรับมือกับความท้าทายจากการอ่านแบบดิจิทัล การจัดเวลาอ่านเป็นระยะ ๆ การเลือกเนื้อหาที่มีคุณภาพ และการพักสายตาอย่างเหมาะสมสามารถช่วยลดผลกระทบด้านสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การส่งเสริมนิสัยเหล่านี้เป็นหน้าที่สำคัญของทั้งนักการศึกษาและผู้เรียนเพื่อให้การอ่านแบบดิจิทัลมีประสิทธิภาพและ

ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาว (Fisher, Kaiser, Senthilselvan, & Koroluk, 2020, pp. 1–9)

การอ่านแบบดิจิทัลมีความท้าทายที่ต้องพิจารณา แต่ด้วยกลยุทธ์และการจัดการที่เหมาะสม สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ได้ การจัดการข้อมูล การดูแลสุขภาพตา และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการเข้าถึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประสบการณ์การอ่านแบบดิจิทัลที่ดีต่อสุขภาพ นักการศึกษา และผู้เรียนควรร่วมมือกันเพื่อสร้างนิสัยการอ่านที่ดี การวางแผนการใช้เทคโนโลยีในหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

6. ทิศทางในอนาคตและบทสรุป (Future Directions and Conclusion)

6.1 การคาดการณ์อนาคตของการเรียนการสอน

การอ่านภาษาอังกฤษยุคเทคโนโลยีดิจิทัล อนาคตของการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษจะได้รับการขับเคลื่อนโดยการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และจักรกลแห่งการเรียนรู้ (Machine Learning: ML) มาใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความเป็นส่วนบุคคลในการเรียนการสอน ปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียน เพื่อเสนอเนื้อหาที่เหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล ขณะที่จักรกลแห่งการเรียนรู้ช่วยสร้างระบบการเรียนรู้ที่สามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Koehler & Mishra, 2005, pp. 131–152) เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) และความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) จะเป็นอีกหนึ่งก้าวสำคัญในการเรียนการสอน เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถสร้างประสบการณ์การอ่านที่สมจริงและมีปฏิสัมพันธ์สูง ผู้เรียนจะสามารถดำดิ่งสู่โลกเสมือนจริงที่น่าเสนอเนื้อหาในรูปแบบสามมิติ ซึ่งทำให้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษน่าสนใจและมีชีวิตชีวามากขึ้น

6.2 การตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่จะช่วยในการแปลภาษาและการทำความเข้าใจเนื้อหาภาษาอังกฤษเป็น

เรื่องที่ย่ายและรวดเร็วมากขึ้น ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ในการแปลข้อความหรือประโยคที่ไม่เข้าใจทันที ทำให้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ยังสามารถวิเคราะห์พฤติกรรม การอ่านของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงและปรับแต่งเนื้อหาการอ่านให้เหมาะสมกับความต้องการและระดับความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและตรงเป้าหมายมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าเข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนรู้อาจนำมาซึ่งความท้าทายใหม่ ๆ เช่น การเสพติดเทคโนโลยี การรับข้อมูลมากเกินไป และปัญหาสุขภาพตา การตระหนักถึงผลกระทบเหล่านี้และการจัดการอย่างเหมาะสมจะเป็นสิ่งสำคัญ

6.3 สรุปผลการค้นพบที่สำคัญและผลกระทบต่อ นักการศึกษา ผู้เรียน และนักวิจัย

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการอ่านภาษาอังกฤษมีผลกระทบที่สำคัญต่อการเรียนการสอน นักการศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ เพื่อสร้างหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาการอ่านได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถปรับแต่งการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเอง การศึกษาผลกระทบและประโยชน์ของเทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

1) สำหรับนักการศึกษา

เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้นักการศึกษาสามารถออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดีขึ้น เทคโนโลยี AI และ ML ช่วยให้นักการศึกษาสามารถติดตามและวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างละเอียด ทำให้สามารถให้คำแนะนำและการสนับสนุนที่เหมาะสมในเวลาที่เหมาะสม

2) สำหรับผู้เรียน

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและทรัพยากรการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และจากทุกที่ การปรับแต่งการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสนุกสนานยิ่งขึ้น

3) สำหรับนักวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการอ่านและการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจะเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมและแนวทางการสอนใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นักวิจัยสามารถนำข้อมูล

และผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการและความเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

สรุป

การอ่านแบบดิจิทัลมีทั้งข้อดีและข้อท้าทาย แต่ด้วยการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ผู้สอนสามารถสร้างประสบการณ์การอ่านที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการอ่านทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา นอกจากนี้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และจักรกลแห่งการเรียนรู้ช่วยปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงตามความต้องการ และระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร สิทธิชัยวรบุตร, ศติพิมล ประพินพงศกร และแววตา เตชะทวิวรรณ. (2564). พฤติกรรมการอ่านดิจิทัลของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. *วารสารรังสิตสารสนเทศ*, 27(2), 117–138.
- เกียรติศักดิ์ พันธล้าเจียก, วรภา อาวีราชภูร์ และธวัช อาวีราชภูร์. (2566). การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลแบบปรับเหมาะสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 10(1), 11–22.
- จตุพร วิระวนิช. (2561). การส่งเสริมการเรียนรู้การอ่านในยุคดิจิทัล: ผลกระทบและข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะการอ่าน. *วารสารการบริหารและการจัดการการศึกษา*, 2(1), 45–60.
- จิราภรณ์ คงประเสริฐ. (2562). การสร้างบรรยากาศการอ่านที่มีประสิทธิภาพ. *วารสารการศึกษาและการเรียนรู้*, 10(1), 45–56.
- ธนพร คงถาวร. (2564). การใช้กลยุทธ์การอ่านแบบดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนไทย. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 6(1), 55–70.
- ธนวรรณ นิธิอุทัย, วิมล เหมือนคิด และสมศักดิ์ ลีลา. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเนื้อหาดิจิทัลแบบปรับเหมาะสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*, 19(2), 45–62.
- ปิยวรรณ ศิริรัตน์. (2564). เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจในยุคดิจิทัล. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 11(2), 156–167.
- ปิยะนุช เงินคล้าย. (2566). การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงรุกของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 25(2), 286–299.
- พรรณทิพย์ มหัทธนา. (2565). การอ่านในยุคดิจิทัล: ข้อดีและความท้าทายในการศึกษา. *วารสารการศึกษาและการพัฒนา*, 7(2), 98–112.

- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, ปรียานุช พรหมภาสิต และพิมพ์ประภา พาลพ่าย. (2567). การพัฒนารูปแบบการออกแบบหลักสูตรดิจิทัลแบบผสมผสานสำหรับการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 52(1), 78–94.
- สุทธิมนต์ พงศ์ภัทร. (2561). การอ่านในยุคดิจิทัล: เทคนิคและกลยุทธ์สำหรับนักเรียน. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 15(2), 23–34.
- สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2563). *การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิจิตรา นาคบรรพต. (2564). การใช้หนังสือเสียงในการเรียนภาษาอังกฤษ: การศึกษาเชิงประยุกต์. *วารสารการศึกษาภาษาอังกฤษ*, 3(3), 120–135.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2565). การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Annotation. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 24(3), 200–212.
- วิมลมาศ ปรีชากุล, สุพจน์ ศรีนุตพงษ์ และธนรัตน์ แต้ววัฒนา. (2567). การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ดิจิทัลแบบผสมผสานสำหรับการศึกษาไทยยุคใหม่. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 26(1), 156–171.
- อัจฉรา ประดิษฐ์. (2566). การใช้เทคนิค Visualization เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่าน. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 15(1), 89–104.
- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: Overload, anxiety, and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180–191.
- Brown, A., & Smith, B. (2019). Integrating digital reading into the language curriculum. *Journal of Language Learning*, 45(3), 123–138.
- Chen, Y. (2019). The application of AR and VR in education. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 75–82.
- Cortês, L., Ferreira, F. J. T. E., & Silva, R. (2017). Paulo Freire's thinking and the 'sociocultural rainbow of the classroom'. *Revista Brasileira de Alfabetização*, 5(1), 139–151.
- Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The concept of information overload: A review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325–344.
- Fisher, E., Kaiser, B., Senthilselvan, A., & Koroluk, J. (2020). Healthy digital habits: An intervention to promote safe and healthy digital media use among adolescents. *BMC Public Health*, 20(1), 1–9.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.
- Rosenfield, M. (2016). Computer vision syndrome (aka digital eye strain). *Optometry in Practice*, 17(1), 1–10.
- Seale, J. (2013). *E-learning and disability in higher education: Accessibility research and practice*. New York, NY: Routledge.
- Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). Digital eye strain: Prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmology*, 3(1), 110–146.
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354–375.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70.

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ (Anstructions for Authors)

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เป็นวารสารทางวิชาการที่สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอนจัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการ และงานวิจัยทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ ของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งเป็นเวทีทางวิชาการให้นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้สนใจได้เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างองค์ความรู้ทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้สู่สังคม โดยวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอนได้จัดพิมพ์เป็นวารสารราย 4 เดือน (ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-เมษายน, ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน-ธันวาคม) บทความทุกเรื่องได้รับการพิจารณาทางวิชาการจากผู้ประเมินอิสระ (Peer Review) ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน/บทความ โดยผู้ประเมินไม่เห็นชื่อหรือข้อมูลของผู้เขียนบทความ และผู้เขียนบทความไม่ทราบผู้ประเมิน (Double-blind peer review) ผลงานที่ส่งมาเพื่อตีพิมพ์ต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์หรือกำลังเสนอเพื่อตีพิมพ์ในวารสารหรือแหล่งอื่นใดมาก่อน ผู้ส่งบทความต้องดำเนินการตามคำแนะนำและรูปแบบบทความให้เป็นไปตามที่วารสารกำหนด และแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิอย่างเคร่งครัด บทความใดไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าว ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร

ประเภทผลงานที่ตีพิมพ์

1. บทความวิจัย (Research article) หมายถึง ผลงานที่เตรียมจากข้อมูลที่ผู้เขียนหรือกลุ่มผู้เขียนได้ค้นคว้า วิจัยด้วยตนเอง
2. บทความวิชาการ (Rcademic article) หมายถึง ข้อเขียนที่เสนอความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ของผู้เขียนที่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ
3. บทวิจารณ์หนังสือ (Book Review) หมายถึง บทความที่เขียนขึ้นเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์หนังสือหรือตำราทางวิชาการเล่มใดเล่มหนึ่งอย่างเป็นวิชาการ หนังสือหรือตำราดังกล่าวต้องมีเนื้อหาทางด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้

รูปแบบ

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้กำหนดแนวทางในการเขียนบทความสำหรับการตีพิมพ์ในวารสาร ซึ่งผู้เขียนสามารถจัดเตรียมเนื้อหาให้เป็นไปตามรูปแบบ ได้ดังนี้ โดยเนื้อหารวมทั้งหมดต้องไม่เกิน 15 หน้า (A4)

ลำดับ	หัวข้อ	คำอธิบาย
1	ชื่อบทความภาษาไทย	จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 18 pt. ตัวหนา
2	ชื่อบทความภาษาอังกฤษ	จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 18 pt. ตัวหนา
3	ชื่อผู้แต่ง (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)	จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 15 pt. ตัวหนา ใส่เฉพาะชื่อ-สกุลเท่านั้น มีสัญลักษณ์ ¹ ท้ายนามสกุลผู้แต่งหลัก ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ผู้แต่งร่วม เป็นตัวเลข ^{2, 3...} (กรณีผู้แต่งร่วมตำแหน่ง และสังกัดต่างกัน)
4	บทคัดย่อ	จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 16 pt. ตัวหนา เนื้อหาในบทคัดย่อ จัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่เว้นวรรค ให้มีเนื้อหาไม่เกิน 500 คำ - ย่อหน้าที่ 1 ต้องระบุวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ชัดเจน โดยนำเสนอเป็นข้อ ๆ (ถ้ามีมากกว่า 1 ข้อ) ระบุกลุ่มตัวอย่าง, เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมระบุค่าแสดงคุณภาพของเครื่องมือต่าง ๆ เหล่านั้น, ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือสถิติที่ใช้ - ย่อหน้าที่ 2 ระบุผลการวิจัย โดยสรุปให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นข้อ ๆ
5	คำสำคัญ	จัดชิดซ้าย ประมาณ 3-5 คำ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่เว้นวรรค
6	ตำแหน่ง สังกัด และเมลติดต่อผู้แต่งหลัก	จัดชิดซ้าย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 10 pt. ตัวหนา - ให้ระบุตำแหน่ง หน่วยงานหรือคณะ และมหาวิทยาลัยที่สังกัด เป็นภาษาไทย และตามตัวภาษาอังกฤษ โดยแปลจากภาษาไทย ระบุหลังตัวเลข ^{1, 2, ...} ลงข้อมูลตามผู้แต่ง - ให้ระบุเมลของผู้แต่งหลัก
7	ABSTRACT	จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 16 pt. ตัวหนา เนื้อหาในบทคัดย่อ จัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 15 pt. ไม่เว้นวรรค แปลตามบทคัดย่อภาษาไทย
8	Keywords	จัดชิดซ้าย ประมาณ 3-5 คำ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 15 pt. ไม่เว้นวรรค ตรงตามคำสำคัญ

ลำดับ	หัวข้อ	คำอธิบาย
9	ภูมิหลัง	เนื้อหาบทความ จัดแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ หัวข้อใหญ่ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 16 pt. หน้า ชิดซ้าย ภูมิหลังให้บรรยายถึงความสำคัญและที่มาของงานวิจัย โดยมีเนื้อหาประมาณ 1-2 หน้า โดยจัดแบบสองคอลัมน์ จัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
10	วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	เขียนเป็นข้อ ๆ จัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
11	กรอบแนวคิด ของการวิจัย	เขียนเป็นภาพประกอบแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างประเด็น หรือตัวแปรต่าง ๆ ในงานวิจัย ภาพประกอบให้จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ข้อความในภาพประกอบ สามารถลดขนาดลงได้ตามความเหมาะสม รูปแบบจัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร จัดเป็น 1 คอลัมน์ ชื่อภาพประกอบวางใต้ภาพ จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
12	วิธีดำเนินการวิจัย	สามารถเขียนได้ในลักษณะ 2 รูปแบบ ดังนี้ รูปแบบที่ 1 เขียนให้ครอบคลุมหัวข้อสำคัญ ๆ ได้แก่ การกำหนด ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง, การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย, วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล, วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย รูปแบบที่ 2 เขียนจำแนกตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย โดยแต่ละขั้นตอนเขียนบรรยายให้ชัดเจนว่าทำอะไร กับใคร เก็บรวบรวม ข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร รูปแบบจัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
13	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย	นำเสนอผลการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามลำดับ โดยสามารถนำเสนอเป็นรูปภาพ/ตาราง/กราฟ พร้อมอธิบายและ สรุปผลการวิจัย รูปแบบจัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
14	อภิปรายผล	เขียนให้เหตุผลเชิงวิชาการถึงผลการวิจัยที่ค้นพบ โดยมีเอกสารอ้างอิง และมีการนำเสนออภิปรายผลเฉพาะประเด็นหลัก ๆ ที่จำเป็น รูปแบบ จัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร

ลำดับ	หัวข้อ	คำอธิบาย
15	ข้อเสนอแนะ	เขียนให้ครอบคลุมข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป รูปแบบจัดกระจายแบบไทย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
16	เอกสารอ้างอิง	เอกสารอ้างอิงให้ระบุเฉพาะที่ปรากฏในเนื้อหาของบทความ ให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด โดยจัดแบบหนึ่งคอลัมน์ จัดแนวชิดซ้าย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
17	ชื่อตาราง	ใช้ ตาราง... วางเหนือตาราง จัดแนวชิดซ้าย ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร
18	คำอธิบายภาพ แผนภูมิหรือกราฟ	ใช้ ภาพประกอบ.... วางใต้ภาพ จัดกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษร TH Niramit AS ขนาด 14 pt. ไม่บีบอักษร

รูปแบบการเขียนอ้างอิงในเนื้อหาและเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิง

(1) **การอ้างอิงในเนื้อหาบทความ** รายการจะประกอบด้วย ชื่อ-สกุลผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ หน้าที่ยังอ้างอิงอยู่ในวงเล็บ (ชื่อ-สกุลผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, หน้าที่ยังอ้างอิง)
(สิปปนนท์ เกตุทัต, 2539, หน้า 91)

(Parker, 1991, p. 38), (Brockner & Guare, 1994, pp. 35-36)

(2) **เอกสารอ้างอิง** ให้ระบุรายชื่อเอกสารอ้างอิงที่ปรากฏในบทความ จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร โดยเรียงจากภาษาไทยและตามด้วยภาษาอังกฤษ รูปแบบการเขียนอ้างอิง ดังนี้

* หนังสือ

ชื่อ/นามสกุล./ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อเรื่อง./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.

ประยูร บุญใช้. (2551). *New English Guide Book 1 : หนังสือเสริมประสบการณ์ภาษาอังกฤษ*

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: เดอะบุ๊ก.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, California: Sage.

*** วารสาร**

ชื่อ/นามสกุล./ (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. /ชื่อวารสาร, ปีที่หรือเล่มที่(ฉบับที่), /หน้าที่ตีพิมพ์บทความ.

สำราญ กำจัดภัย. (2542). การลดระดับนัยสำคัญส่งผลต่ออำนาจของการทดสอบอย่างไร.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 4(1), 69–74.

Mills, Colleen. (1994). Culture communication style and learning style in cross-cultural education: A case for preparatory programmes for students of business. *Chulalongkorn Educational Review*, 1(2), 4–24.

*** วิทยานิพนธ์**

ชื่อ/นามสกุล./ (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์/ชื่อย่อหลักสูตร/สถานที่พิมพ์: ชื่อสถาบัน.

พิศมัย อาแพงพันธ์. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

Wilfley, D. E. (1990). *Interpersonal analyses of bulimia: Normal weight and obese*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Missouri, Columbia, U.S.

*** สื่ออิเล็กทรอนิกส์**

ชื่อ/นามสกุล./ (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง./แหล่งที่มา (ถ้ามี). เข้าถึงได้จาก/URL. (วัน เดือน ปีที่เข้าถึง).

วีรพงษ์ ลือประสิทธิ์. (2559). *การบริหารคุณภาพทั่วองค์กร*. เข้าถึงได้จาก

<http://www.md.kku.ac.th/usr/work/radio/QAT/Isld047.htm> (20 ตุลาคม 2560).

Harris, R. (1997). *Encouraging students to use technology*. Retrieved from <http://www.vanguard.edu/rharris/techuse.html> (20 October 2017).

*** รายงานการประชุม, รายงานสัมมนา**

ผู้รับผิดชอบ./ (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่องรายงานการประชุมหรือรายงานการสัมมนาเรื่อง./ วัน เดือน ปี./ สถานที่พิมพ์: ผู้จัดพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *รายงานการสัมมนาทางวิชาการสู่เส้นทางปฏิรูปการศึกษาไทย ครั้งที่ 4 ศตวรรษใหม่อุดมศึกษาไทย : บทเรียนจากการปฏิรูปอุดมศึกษา นานาประเทศ*. 4 สิงหาคม 2542. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

Dawkins, J. (1991). *Australia's language : The Australian language and literacy policy*. Canberra: AGPS.

การส่งต้นฉบับ การตรวจสอบเบื้องต้น และการแก้ไข

ส่งต้นฉบับตีพิมพ์

สามารถส่งต้นฉบับแบบ Online เพื่อการพิจารณาลงตีพิมพ์เผยแพร่ใน “วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร” โดยต้องจัดพิมพ์ลงใน Template ที่วารสารกำหนดให้ ความยาวไม่เกิน 15 หน้า ให้ผู้เขียนบทความส่งไปที่ <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/jci>

ค่าธรรมเนียม

เปิดรับบทความทั้งจากบุคคลภายในและบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บุคคลภายใน ต้องชำระค่าขอตีพิมพ์ในวารสาร 2,500 บาท ต่อ 1 บทความ

บุคคลภายนอก ต้องชำระค่าขอตีพิมพ์ในวารสาร 3,000 บาท ต่อ 1 บทความ

หมายเหตุ โอนเงินเข้าบัญชี น.ส.ศิวาภรณ์ เก่งสุวรรณ เลขที่บัญชี 421-1-37704-3 ธนาคารกรุงศรีอยุธยา และส่งหลักฐานการโอนเงินมายังกองบรรณาธิการวารสาร ในระบบวารสาร **หัวข้อการโอนเงินค่าตีพิมพ์** และในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความแล้วไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่วารสารกำหนด เจ้าของบทความต้องรับผิดชอบค่าตอบแทนแก่ผู้ทรงคุณวุฒิโดยทางวารสารจะคำนวณจากเงินค่าธรรมเนียมที่ท่านได้ชำระมานี้

การติดต่อสอบถาม

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำนักงานสาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

อาคารบัณฑิตวิทยาลัย ชั้น 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

680 หมู่ 11 ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมืองสกลนคร

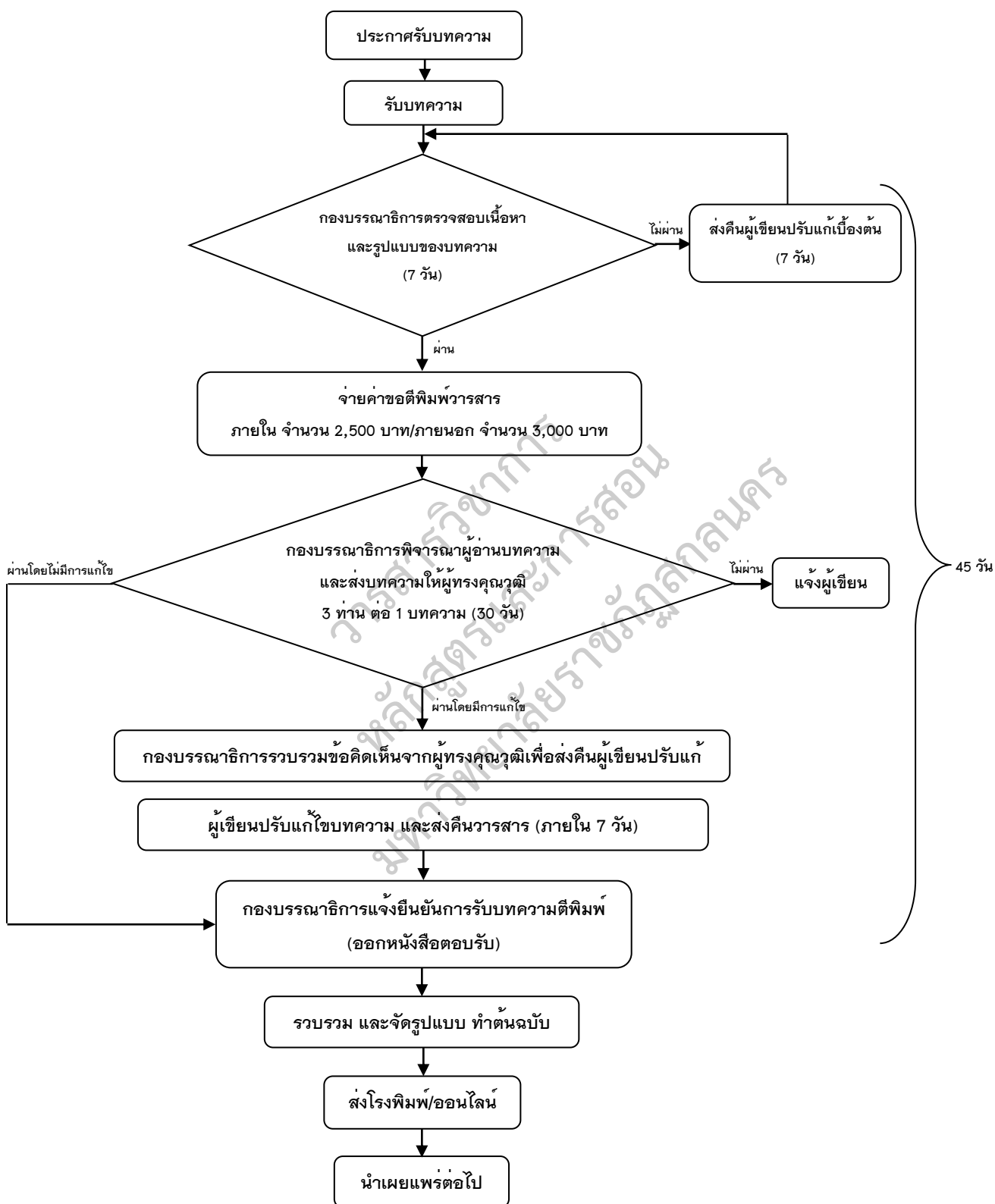
จังหวัดสกลนคร 47000

โทรศัพท์ 0 4297 0033 โทรสาร 0 4297 0033

E-mail: journal.rcisnru@gmail.com

กระบวนการพิจารณาบทความ ของวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



จริยธรรมการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียนบทความ

1. บทความที่ผู้เขียนส่งมาเพื่อพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จะต้องเป็นบทความที่ไม่เคยตีพิมพ์หรือเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น
2. เนื้อหาของบทความจะต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของวารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3. บทความต้องไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
4. ผู้เขียนต้องอ้างอิงให้ถูกต้องทุกครั้งเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมานำเสนอหรืออ้างอิงประกอบในเนื้อหาบทความของตนเอง และต้องไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น และจะต้องความรับผิดชอบในการอ้างอิงเนื้อหาในผลงาน ภาพ หรือตาราง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น) และจะดำเนินการถอนบทความออกจากการเผยแพร่ของวารสารทันที
5. ผู้เขียนต้องตรวจสอบความถูกต้องของรายการเอกสารอ้างอิง ทั้งในแง่ของรูปแบบและเนื้อหา
6. ผู้เขียนบทความ จะต้องปรับบทความตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในแบบฟอร์ม (template) ของวารสารอย่างเคร่งครัด
7. ผู้เขียนต้องแก้ไขบทความตามคำแนะนำของกองบรรณาธิการ และผู้ประเมินบทความอย่างเคร่งครัด หากไม่ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำและตามเวลาที่กำหนด ทางวารสารขอสงวนสิทธิ์ไม่ตอบรับบทความของท่านมาตีพิมพ์และไม่ขอคืนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น
8. ผู้เขียนที่มีชื่อปรากฏในบทความทุกคน ต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการบทความนั้น ๆ จริง
9. การเขียนเอกสารอ้างอิงในตอนท้ายของบทความ ผู้เขียนจะต้องเขียนอ้างอิงเอกสารเฉพาะที่ปรากฏในบทความเท่านั้น ซึ่งเป็นเอกสารอ้างอิงที่จำเป็นและเหมาะสม
10. ในบทความผู้เขียนจะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลง บิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือเลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร

1. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความ โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับขอบเขตของวารสาร รวมถึงตรวจสอบคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ และไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว
2. บรรณาธิการต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียน และผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
3. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง และให้ผลที่น่าเชื่อถือ
4. บรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนและผู้ประเมิน และปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด
5. บรรณาธิการต้องมีการตรวจสอบการคัดลอกผลงานในบทความอย่างจริงจัง โดยใช้ระบบตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการ (อักขรวิสุทธิ์) ต้องมีระดับความซ้ำซ้อน ไม่เกิน 30% หากตรวจสอบพบการคัดลอกของผู้อื่น บรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อ ผู้เขียนบทความทันที เพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ
6. หากบรรณาธิการตรวจพบว่า บทความมีการลอกเลียนบทความอื่นโดยมิชอบ หรือมีการปลอมแปลงข้อมูล ซึ่งสมควรถูกถอดถอน แต่ผู้เขียนปฏิเสธที่จะถอนบทความ บรรณาธิการสามารถดำเนินการถอนบทความได้โดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้เขียน ซึ่งถือเป็นสิทธิและความรับผิดชอบต่อบทความของบรรณาธิการ

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ

1. ผู้ประเมินบทความต้องไม่เปิดเผยข้อมูลในบทความแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
2. ผู้ประเมินบทความต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียน การพิจารณาคุณภาพของบทความต้องคำนึงถึงคุณภาพบทความเป็นหลัก และพิจารณาบทหลักการและเหตุผลทางวิชาการโดยปราศจากอคติหรือความขัดแย้งส่วนตัว
3. ผู้ประเมินบทความต้องตระหนักว่าตนเองเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทความที่รับประเมินอย่างแท้จริง
4. ผู้ประเมินบทความต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากบทความที่ตนเองได้ทำการประเมิน
5. หากตรวจสอบพบว่าบทความที่รับประเมิน เป็นบทความที่คัดลอกผลงานชิ้นอื่น ๆ ผู้ประเมินต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบทันที พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ชัดเจน
6. ต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาประเมินที่วารสารกำหนดอย่างเคร่งครัด รวมถึงไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความให้ผู้อื่นได้รับรู้

7. ต้องไม่นำเนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่ตนเองประเมิณมาเป็นผลงานของตนเองโดยไม่ได้รับการยินยอมจากเจ้าของบทความหรือจากวารสาร

8. ผู้ประเมินจักต้องประเมินบทความโดยยึดหลักความถูกต้องทางวิชาการและพิจารณาให้ความเห็นทางวิชาการเพื่อให้บทความมีความสมบูรณ์และได้รับการยอมรับทางวิชาการ

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
มุ่งความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม
ร่วมชี้นำการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

สำนักงานสาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อาคารบัณฑิตวิทยาลัย ชั้น 3 ตำบลธาตุเชิงชุม
อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000
โทรศัพท์/โทรสาร 0-4297-0033
Homepage : <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/jci>