





วารสาร

# เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Journal of Educational Technology and Communications  
Faculty of Education Mahasarakham University (Since 2018)

ปีที่ 9 ฉบับที่ 30 มีนาคม-เมษายน 2569

Vol.9 No.30 March-April 2026

ISSN: 2985-0827

เจ้าของ : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถนนศรีนครินทร์ ต.ตลาด อ.เมือง มหาสารคาม 44000  
<http://www.etcjournal.etc.edu.msu.com/> ติดต่อ กองบรรณาธิการ โทร. 086 6404222 e-mail : [journal.etc.edu.msu@gmail.com](mailto:journal.etc.edu.msu@gmail.com)

## ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ  
ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ  
รองศาสตราจารย์ ดร.เนชิญญ์ กิจระการ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน  
รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูลีอ่อน รองศาสตราจารย์ ดร.จิระพร ชะโน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนดล ภูลีฤทธิ์

### บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ก่อเกียรติ ขวัญสกุล

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ดร.เหมมิมิณูย์ ธนปัทม์มีมณี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### กองบรรณาธิการจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐส่าน เลหาสุรโยธิน คณะศึกษาศาสตร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก คณะศึกษาศาสตร์  
รองศาสตราจารย์ ดร.รूपานี สีเนลียว คณะศึกษาศาสตร์  
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ ตั้งภักดี คณะศึกษาศาสตร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูลีฤทธิ์ คณะศึกษาศาสตร์  
ดร.บวรรัตน์ ศรีมาน คณะศึกษาศาสตร์  
ดร.มาณวิกา กิตติพร คณะศึกษาศาสตร์  
รองศาสตราจารย์ ดร.เนติรัฐ วีระนาคินทร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภาภุช เหลี่ยมโฮสง คณะวิทยาการสารสนเทศ

### กองบรรณาธิการจากสถาบันภายนอก

ศาสตราจารย์ ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ  
รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แยมพิณีจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี  
รองศาสตราจารย์ ดร.ดนิดา ดวงวิไล มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน มหาวิทยาลัยศิลปากร  
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ไร่ไฟ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณศรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ พลอยดวงรัตน์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เกาศยามภรณ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประทัย พิริยะสุวรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอลันต์ ฤทธิพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขมิตร กอมณี มหาวิทยาลัยบูรพา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชจรศักดิ์ สงวนสัตย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์  
ดร.นุชจรี บุญเกิด มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

# ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความประจำกองบรรณาธิการ

ก่อนนำบทความที่ผ่านการคัดเลือกโดยผู้ประเมิน (Double-Blind Peer Review) โดยจะไม่เปิดเผยรายชื่อผู้ประเมินต่อผู้ส่งผลงาน และไม่เปิดเผยชื่อของผลงานต่อผู้ประเมิน (Double-Blind Peer Review) โดยจะเสนอบทความตรงตามความเชี่ยวชาญของผู้ประเมินตามหลักวิชาการ บทความที่เสนอต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นผู้ใด ซึ่งถือเป็นการผิดจริยธรรมด้านวิชาการ หากพบการกระทำดังกล่าววารสารสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับเผยแพร่บทความที่เสนอ และให้ถือการกระทำนั้นเป็นความรับผิดชอบของเจ้าของบทความ กองบรรณาธิการจะไม่มีส่วนรับผิดชอบแต่อย่างใด

ศ.ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	รศ.ดร.ณอมพร เลหาจรัสแสง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.บุญพาวรรณ อารีพงษ์	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.ปณิดา วรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.อัญชลี ทองงาม	วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.สุรพล บุญถือ	สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.สมพร โกมารทัต	วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เสกสรรค์ เข้มพินิจ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุบุรี	ผศ.ดร.ดวงแก้ว เงินหล่มทรัพย์	สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รศ.ดร.ตติมา ดวงวิไล	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุบุรี	ผศ.ดร.อัญชัญ วิภัติภูมิประเทศ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ปทุมธานี
ผศ.ดร.สกลาเตือน ชาธรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุบุรี	ผศ.ดร.วุฒิชัย พิถี	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผศ.ดร.ดาววรรณ ตรีวิลา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.ชัชวาล ชันคณขันธ์ชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รศ.ดร.อนันท์ สติมัน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.พัฒน์นรี พงศ์ประยูร	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1
รศ.ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ดร.สุดคณิง นฤพนธ์จิรกุล	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เอกณณ บางท่าไม้	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สมทรง สิทธิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
รศ.ดร.นันทา รังคนอมศักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ประทัย พิริยะสุวงศ์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผศ.ดร.สิรินทร์ ลัดดาภิบาล บุญเชิดชู	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.ชัชวาล ชันคณขันธ์ชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผศ.ดร.สรัญญา จันทร์สูงกุล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สุขุมมิตร กอมณี	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
รศ.ดร.วิภาวดี มูลิกะเจริญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.ดารัส อ่อนเจริญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
รศ.ดร.ณัฐพล ไร่ไพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สุจิตตรา จันทร์ลอย	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
รศ.ดร.ณัฐกร สงคราม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ดร.จุฬาทวี มีวันคำ	สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร
ผศ.ดร.จาวรรณ พลอยดวงรัตน์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ดร.อัญญา กาศจรูณ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
รศ.ดร.ศยามน อินสะอาด	คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ดร.ชัยฤทธิ์ แสงสว่าง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
รศ.ดร.สุพจน์ อิงอาจ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	รศ.ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ธนัทภรณ์ ฉัตรภักดิ์รัตน์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	รศ.ดร.เนติรัฐ วีระนาคนิษฐ์	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.สุชาติ แสนพิข	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ผศ.ดร.อนันต์ คำเกตุ	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.รัฐพล ประดับเวทย์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ดร.ศกานฤช เหลี่ยมไธสง	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ชนมมาต เชื้อสุวรรณทวี	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.สินธยา คำดิษฐ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ	คณะเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.รัฐธานี เลหาสุริโยธิน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.สุภาลี เชื้อชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ผศ.ดร.มานิตย์ อาชานอก	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัตน์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ฐานันท์ สิ้นเสียว	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.สุภาวรรณ สัจจพิบูล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ประเสริฐ เรืองนงการ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.โอภาส แก้วไศยาภรณ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.เลอสมิต์ ฤทธิจันทร์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	รศ.ดร.วราพร เอรารวรรณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ขจรศักดิ์ สงวนสัตย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	ผศ.ดร.ทัศนศิริพันธ์ สว่างบุญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.บุษกร บุญเกิด	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	ผศ.ดร.อัญชัญ จิตรนันท์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.สุวรรณี เปลี่ยมรัมย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	รศ.ดร.กัญญารัตน์ โคจร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.อภิสิทธิ์ เกาเยบุตร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	ผศ.ดร.กันยารัตน์ สอนสุภาพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.ไพรัชย์ จันทร์ศิริ	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	รศ.ดร.ภมรพรรณณ์ ยู่ระยาด์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	รศ.ดร.อัฐพล อินตะเสนา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
		ผศ.ดร.รัฐวิโรดา พลเยี่ยม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
		รศ.ดร.อพนันตร์ พูลพุดธา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
		ดร.สาวิตรี ราญมีชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
		ดร.ปริญญา งามสุทธิ	สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## บทบรรณาธิการ

“ในสภาวะที่ระบบการศึกษาทั่วโลกมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปสู่การเรียนออนไลน์มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้สร้างความแตกต่างในการเรียนการสอนหลายประการ โดยเฉพาะเรื่องความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงการเรียนรู้ เช่น การที่ผู้เรียนขาดอุปกรณ์ ความพร้อม และความสามารถในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ดังกล่าว ครูจึงต้องมีการปรับจัดการเรียนการสอนเพื่อหาวิธีสร้าง “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัญหา” เพื่อให้เหมาะสำหรับการเรียนรู้กับผู้เรียนทุกกลุ่ม การสอนแบบแตกต่าง (Differentiated Instruction) จึงเป็นการออกแบบกิจกรรมให้เหมาะกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ให้มีระดับความยากง่ายต่างกัน ตามระดับความรู้ โดยมีครูคอยควบคุม กำหนดและปรับวิธีการและสื่อให้เหมาะกับผู้เรียนตามความเหมาะสม ในลักษณะ การเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) โดยครูเป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนตามเส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถเลือกเนื้อหาหรือวิธีเรียนที่ตนเองสนใจ โดยครูกำหนด ความแตกต่างหลัก (Differentiated) เพื่อปรับให้เหมาะกับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน (Personalized): “แต่ละคน” นั่นคือ คอนเซ็ปต์ที่นำเสนอบนภาพปกฉบับนี้

วารสารปีที่ 9 ฉบับที่ 30 ประจำเดือนมีนาคม-เมษายน 2569 นี้ มีบทความวิจัยนำเสนอจำนวน 15 เรื่อง จากผลงานของนิสิต นักศึกษา ครู และนักวิชาการจากหลากหลายสถาบัน ที่ให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง ผู้ที่สนใจสามารถติดตามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ที่ <https://so02.tci-thajjo.org/index.php/etcedumsujournal> และทางเพจ <https://www.facebook.com/วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา-103722571678791>

ก่อเกียรติ ขวัญสกุล

## วัตถุประสงค์การจัดทำ

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ เน้น ด้านการศึกษา (Education) ด้านการสื่อสาร (Communication) และศาสตร์ใน สาขาคอมพิวเตอร์ เน้น ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกและการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Graphics and Computer-Aided Design) ระบบสารสนเทศ (Information System) และ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction) ในรูปแบบของบทความวิชาการ และบทความวิจัย
2. เป็นแหล่งให้นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ
3. เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด เจตคติและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการทางการศึกษา
4. เพื่อส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยในศาสตร์การศึกษา ด้านต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการศึกษา พัฒนาความรู้ทางวิชาการ การศึกษา และนวัตกรรมอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และวงการศึกษาของชาติ
5. เพื่อให้ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ศึกษาเรียนรู้งาน ภาควิชาปฏิบัติการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ในรายวิชาการผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา

## บทความวิจัย

- รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการงานดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์  
เจ็องนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา  
เมฆา ตีสงคราม  
A Community-Based Integrated Instructional Model through Digital Projects to Enhance Digital Innovative Creative  
Thinking Skills of Secondary School Students  
Meka Deesongkram 7-25
- การส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model)  
ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง  
ดวงจันทร์ แก้วกวงพาน, ชิสัพพัชร์ ชูทอง  
Enhancing Digital Technology Competence through the PTRU Model for Teacher Production and Development in the  
Course of Problem Solving in Science Class among Pre-service Science Teachers at Lampang Rajabhat University  
Duangjan Kaewkongpan, Chisapath Choothong 26-41
- การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์  
ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีบุญยานนท์  
อัญญา สุขจิรังสิตกาล, อุไร ชีรัมย์, นพพร แหยมแสง  
The Development of Mathematics Learning Achievement on Ratios, Proportions, and Percentages Based on the Constructivist  
Approach and the Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Cooperative Learning Technique for Matthayom Sueksa One  
Students at Sriboonyanon School  
Auttana Sukjirattitikarn, Urai Siram, Nopporn Yamsang 42-51
- ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน ที่มีต่อทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
ธนพงษ์ ไกรทัต, ธีระยุทธ รัชชะ, ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ, จิระวัฒน์ ต้นสกุล, ศุภกาญจน์ บัวทิพย์, อีสมาแอ กาเด๊ะ  
The Effects of Simulation-Based Learning on Arabic Speaking Skills of Grade 10 Students  
Thanapong Kaitat, Teerayout Rascha, Narongsak Rorbkorb, Jirawat Tansakul, Supakan Buatip, Isma-le Katih 52-62
- การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม  
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
พงศ์พิสุทธิ์ นาคเสน, ศรีนัยพร ชัยวิศิษย์  
Development of Learning Activities Using Challenge-based Learning Combined with Lateral Thinking Techniques with Augmented  
Reality Technology to Promote the Creative Problem-solving Ability of Grade 7 Students  
Pongphisut Naksen, Sarinporn Chaivisit 63-76
- การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
ประสิทธิ์ คำจวง, ธนดล ภูสีฤทธิ์  
The Development of Active Learning Activities Incorporating Gamification Techniques to Enhance Computational Thinking Skill  
and Academic Achievement of Grade 3 Students  
Prasit Khamjuang, Thanadol Phuseeerit 77-88
- การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E)  
ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
จันทร์เพ็ญ โพธิ์แก้ว  
Developing a Contemplative Cycle Learning Model Based on Contemplative Education and the 7E Learning Cycle with Moral  
Learning Activity Packages to Foster Civic Duty Consciousness for Grade 5 Students  
Chanpen Phokaew 89-100
- การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ และแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
นิรมล นีระเสน, จิระพร ชะโน  
Learning Management Applying SQ4R Method with Applications to Enhance English Reading Comprehension Skills and Learning  
Motivation of Grade 8th Students  
Niramom Neerasen, Jiraporn Chano 101-112

<p>การพัฒนาวิทยาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย สุขมิตร กอมณี Development of Deep listening course for Open learning for Elderly sukhamit komanee</p>	113-128
<p>การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิชาวรรณคดีไทย รลิตา คล้าย ณ รังษี, พงษ์ภิญโญ แม้นโกศล The Development of Grade 8 Students' Analytical Thinking and Teamwork Skills Using STAD Technique and the Spatial Application in a Thai Literature Course Rasita Klay na rungsee, Pongpinyo Mankosol</p>	129-141
<p>การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปณิสยา โชคสมัย, วิฑิตย์ บุญรักษา, ภัทธินี คงชู, ลลิตาชญาณ์ คงชู The Development of Mathematics Learning Achievement on the Properties of Exponents Using the Teams-Games-Tournament (TGT) Cooperative Learning Technique for Grade 8 Students Panatsaya Choksamai, Witat Boonraksa, Patrinee Khongchoo, Thitichaya khongchoo</p>	142-150
<p>การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังกุญชรพัฒนาศึกษา ศิริลักษณ์ โพธิวัฒน์, มณฑา ชุ่มสุคนธ์ The Development of Creative Thinking and Communication Skills Using Creative-Based Learning (CBL) with Nearpod Application In So23103 Social Studies for Grade 9 Students at Pungtui-pattanasuksa School Sirilak Phothiwat, Montha Chumsukon</p>	151-163
<p>การพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นุสรุา ศรีคะณย์, วิทยา วรพันธุ์ Developing Scientific Writing Skills through Inquiry-Based Learning for Third-Grade Students Nussara Srikane, Wittaya Worapun</p>	164-173
<p>การพัฒนาเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียน เพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูดินแดง จังหวัดสกลนคร นาสร เนตรสว่าง, ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์, วัตสาตรี ดิถียนต์ The Development of a Gamification-Based Website Integrated with Artificial Intelligence Based on a Personalized Learning Approach for Enhancing English Writing for Communication Skills of Matthayomsuksa 3 Students at Phudindaeng School, Sakon Nakhon Province Napasorn Nedsawang, Sarinporn Chaivisit, Watsatree Diteeyont</p>	174-186
<p>พัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ธีรพงษ์ ตรีกุล, เนติรัฐ วีระนาคินทร์ The Development of a Community-Based Participatory Simulation Game for Mulberry Cultivation and Sericulture Theerapong Teegul, Natirath Weeranakin</p>	187-199
<p>พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคซีไออาร์ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สุดารัตน์ รัตทิพย์, จิระพร ชะโน Developing Cooperative Learning Management Using the CIRC Technique and Multimedia to Promote English Reading Comprehension Skills in Grade 9 Students Sudarat Ratthip, Jiraporn Chano</p>	200-211

# เกณฑ์การประเมินบทความ

1. ชื่อบทความ มีความถูกต้องเหมาะสม ตามหลักการวิจัย
2. บทคัดย่อ (Abstract) มีเนื้อหาสาระครอบคลุมประเด็นหลักในเรื่องที่นำเสนอ การเขียนบทคัดย่อภาษาอังกฤษใช้ภาษาและไวยากรณ์ถูกต้อง
3. บทนำ เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการของศาสตร์ในสาขาวิชาเป็นที่ยอมรับโดยพิจารณาจากทฤษฎี ข้อมูล การตีความหมาย หลักฐานการอ้างอิงศักราช ฯลฯ
4. วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมายการวิจัย สอดคล้องกับประเด็นที่ศึกษา
5. วิธีดำเนินงานวิจัย
  - มีการอธิบายถึงการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยที่เป็นระบบ
  - มีการนำเสนอวิธีดำเนินการเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัย
6. ผลการวิจัย / การสรุปผล / อภิปรายผล
  - มีการเสนอแนวคิดที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เสนอแนวคิดและเสนอองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์เชื่อมโยงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. การอ้างอิง / มีการอ้างอิงแหล่งวิชาการในที่ที่ควรอ้างอิง และเขียนถูกต้องตามรูปแบบที่วารสารกำหนด
8. การเขียนบทความมีความคงเส้นคงวาในการใช้ภาษา มีการใช้สำนวนใช้ศัพท์บัญญัติและใช้ศัพท์ทางเทคนิคถูกต้องตามหลักภาษา มีความประณีตในการจัดวรรคตอนและช่องไฟ มีภาพ แผนภูมิ ตาราง ฯลฯ สามารถสื่อความหมายได้ดี
9. บทความแสดงออกให้ผู้อ่านเห็นถึงการมีคุณภาพ ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้าง

# รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการนวัตกรรมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

เมฆา ดีสงคราม\*<sup>1</sup>  
Krumakskr@gmail.com\*

ส่งบทความ 5 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 23 กุมภาพันธ์ 2569 ตอรับ 26 กุมภาพันธ์ 2569

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการนวัตกรรมการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (2) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการศึกษาดังกล่าว (3) ทดลองใช้รูปแบบการสอนและศึกษาผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และ (4) รับรองรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการนวัตกรรมการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการเป็น 4 ระยะ ได้แก่ การสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 42 ฉบับ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน การทดลองใช้รูปแบบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) และการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80–1.00 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Paired Sample t-test และขนาดอิทธิพล (Cohen's d) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้ (บทบาทของครู) ผู้ร่วมพัฒนากับชุมชน (บทบาทของผู้เรียน) และการสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ผลการประเมินความเหมาะสมและการรับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับมากที่สุด ขณะที่ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's d=3.08) คุณภาพผลงานโครงการนวัตกรรมการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนทักษะดังกล่าวในระดับมากถึงมากที่สุด และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกกลุ่มมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนในระดับสูง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการศึกษาดังกล่าวมีความสมบูรณ์ทั้งในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล และมีศักยภาพในการนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืนในระดับมัธยมศึกษา

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้ฐานชุมชน, โครงการนวัตกรรมการศึกษา, ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล, การเรียนรู้แบบโครงการ

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1</sup> โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

## A Community-Based Integrated Instructional Model through Digital Projects to Enhance Digital Innovative Creative Thinking Skills of Secondary School Students

Meka Deesongkram<sup>\*1</sup>

Krumakskr@gmail.com\*

Received: February 5, 2026 Revised: February 23, 2026 Accepted: February 26, 2026

### Abstract

This research aimed to (1) develop a community-based integrated instructional model through digital projects for secondary school students, (2) assess the appropriateness of the model, (3) implement the model and examine its effects on students' digital innovative creative thinking skills at the secondary education level, and (4) validate the model by experts. The research employed a Research and Development (R&D) conducted in four phases: synthesis of 42 related concepts, theories, and research studies; assessment of model appropriateness by 5 experts; implementation of the model with 30 Grade 11 students over 8 weeks using a One-Group Pretest-Posttest Design; and validation of the model by 7 experts. Research instruments were validated for content validity with IOC values ranging from 0.80 to 1.00. Quantitative data were analyzed using mean, standard deviation, Paired Sample t-test, and effect size (Cohen's d), while qualitative data were analyzed through content analysis.

The research findings revealed that the developed instructional model consisted of three main components: learning facilitators (teacher's role), co-developers with the community (learner's role), and contextual knowledge construction and creation, comprising six learning management steps. Expert assessment of the model's appropriateness and validation were at the highest level. The implementation results showed that students' digital innovative creative thinking skills scores after the implementation were significantly higher than before at the .05 level, with a very large effect size (Cohen's  $d=3.08$ ). The quality of digital project outputs was at an excellent level, students demonstrated learning behaviors reflecting these skills at high to highest levels, and all stakeholder groups expressed high satisfaction with the instructional model. The research findings indicated that this instructional model was theoretically and practically complete, was effective in developing students' digital innovative creative thinking skills, and had potential for implementation to promote sustainable learning that connects society and the community at the secondary education level.

**Keywords:** Community-Based Learning, Digital Projects, Digital Innovative Creative Thinking, Project-Based Learning

---

\*Corresponding Author

<sup>1</sup> Sakon Ratchawiltayanukul School, Sakon Nakhon Province

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และสังคมความรู้ ส่งผลให้ระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการเรียนรู้จากการถ่ายทอดความรู้ไปสู่การพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (OECD, 2019; Voogt & Roblin, 2012) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบ (Dede, 2010; Partnership for 21st Century Skills, 2019) โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความพร้อมในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978)

แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์จริง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน และสร้างชิ้นงานที่มีความหมาย (Krajcik & Shin, 2022; Thomas, 2000) การเรียนรู้แบบโครงงานช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Kokotsaki et al., 2016; Larmer et al., 2015) ขณะเดียวกัน การเรียนรู้ฐานชุมชนหรือการเรียนรู้เชิงพื้นที่ (Community-Based Learning / Place-Based Learning) เน้นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับบริบทจริงของชุมชนท้องถิ่น ผ่านการมีส่วนร่วมของภาคีต่าง ๆ ในพื้นที่ (Sobel, 2004; Smith & Sobel, 2010) แนวทางดังกล่าวช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม จิตสำนึกสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อชุมชน และการเรียนรู้เพื่อความยั่งยืน (Billig & Waterman, 2014; Bringle & Hatcher, 2009; Eyer & Giles, 1999) การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้ฐานชุมชนจะช่วยขยายขอบเขตการเรียนรู้ เพิ่มโอกาสในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในยุคปัจจุบัน (Deesongkram, 2026; Laoha, Deesongkram, & Rudto, 2025; Stehle & Peters-Burton, 2019; Mishra & Koehler, 2006) งานวิจัยล่าสุดแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการบูรณาการ STEAM ในการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ (Deesongkram, 2025)

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการเรียนรู้แบบโครงงาน การเรียนรู้ฐานชุมชนหรือเชิงพื้นที่ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงศึกษาแนวทางดังกล่าวในลักษณะแยกส่วน ยังขาดงานวิจัยที่พัฒนารูปแบบการสอนเชิงบูรณาการอย่างเป็นระบบ ซึ่งเชื่อมโยงทั้งกระบวนการเรียนรู้เชิงโครงงาน บริบทชุมชนเชิงพื้นที่ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมไว้ในกรอบเดียวกัน โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาและบริบทการศึกษาของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2022) ยิ่งไปกว่านั้น แม้อกรอบการศึกษาเพื่ออนาคตของ OECD (2019) จะเน้นย้ำถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีความหมาย แต่ยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่นำกรอบดังกล่าวมาประยุกต์สู่การออกแบบรูปแบบการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะดังกล่าวผ่านการแก้ปัญหาจริงในชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัล เพื่อเป็นกรอบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อบริบทท้องถิ่นและการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลควบคู่ไปกับการสร้างจิตสำนึกในการพัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัลของนักเรียน
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัลของนักเรียน

3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการสอนและศึกษาผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียน
4. เพื่อรับรองรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัลของนักเรียน

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 100 คน จาก 3 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มได้ 1 ห้องเรียน

#### 1.3 ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3.1 ผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอน จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

- 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน
- 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ฐานชุมชน จำนวน 1 คน

1.3.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำหน้าที่รับรองรูปแบบการสอน จำนวน 7 คน ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ฐานชุมชน จำนวน 1 คน 4) ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์การบริหารจัดการหลักสูตร จำนวน 1 คน

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

#### 2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable)

รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัล ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ได้แก่ 1) ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้ (Connector: บทบาทของครู) 2) ผู้ร่วมพัฒนาชุมชน (Community Collaborator: บทบาทของผู้เรียน) 3) การสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์ (Construct, Contextualize, and Create)

กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหาและบริบทชุมชน นักเรียนศึกษาและวิเคราะห์บริบทของชุมชนสกลนคร ระบุนโยบายและความต้องการที่ชุมชนประสบ ขั้นที่ 2 การวางแผนและออกแบบโครงงาน นักเรียนร่วมกันวางแผนการทำโครงงาน กำหนดเป้าหมาย ขั้นตอนการดำเนินงาน และออกแบบนวัตกรรมดิจิทัลเบื้องต้น ขั้นที่ 3 การสำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน นักเรียนลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากชุมชน สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ขั้นที่ 4 การพัฒนาโครงงานดิจิทัล นักเรียนพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทดสอบและปรับปรุงผลงาน ขั้นที่ 5 การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักเรียนนำเสนอผลงานต่อชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รับฟังข้อเสนอแนะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ขั้นที่ 6 การสะท้อนผลและประเมินผลการเรียนรู้ นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ ประเมินผลงานและกระบวนการทำงาน รวมทั้งพิจารณาแนวทางการพัฒนาต่อยอด

#### 2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

2.2.1 ทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ 2) การคิดเชิงออกแบบ 3) ทักษะดิจิทัล 4) การแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม และ 5) การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร

2.2.2 คุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัล ประกอบด้วย 6 เกณฑ์ คือ 1) ความเชื่อมโยงกับปัญหาชุมชน 2) ความคิดสร้างสรรค์ของแนวทางแก้ปัญหา 3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน 5) การนำเสนอและสื่อสาร และ 6) การทำงานเป็นทีม

2.2.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ คือ พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้

### 3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัล หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการ 3 แนวทางเข้าด้วยกัน คือ (1) การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) (2) การเรียนรู้ฐานชุมชนหรือการเรียนรู้เชิงพื้นที่ (Community-Based Learning / Place-Based Learning) และ (3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยมีองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน และกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.2 ทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและพัฒนาชุมชนอย่างมีความหมาย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ (1) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (2) การคิดเชิงออกแบบ (3) ทักษะดิจิทัล (4) การแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม และ (5) การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร ซึ่งสังเคราะห์จากกรอบสมรรถนะของ OECD (2019) และ Partnership for 21st Century Skills (2019) วัดได้จากแบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.3 การเรียนรู้ฐานชุมชนเชิงพื้นที่ หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับบริบทจริงของชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดสกลนคร โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา ความต้องการ และทรัพยากรของชุมชน ร่วมกับภาคีต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาโครงงานดิจิทัลที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

3.4 โครงงานดิจิทัล หมายถึง ผลงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือหลักในการออกแบบ พัฒนา และนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของชุมชน ได้แก่ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ สื่อดิจิทัล ระบบฐานข้อมูล หรือนวัตกรรมดิจิทัลอื่นๆ ที่มีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในบริบทของชุมชนสกลนคร

3.5 ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้ (Connector) หมายถึง บทบาทของครูผู้สอนในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างห้องเรียน ชุมชน และเทคโนโลยีดิจิทัล โดยสร้างสภาพแวดล้อมและโอกาสที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ประสานงานกับชุมชน และให้คำแนะนำทางวิชาการและเทคนิคแก่นักเรียน

3.6 ผู้ร่วมพัฒนากับชุมชน (Community Collaborator) หมายถึง บทบาทของนักเรียนในการเป็นผู้ร่วมพัฒนาชุมชนสกลนครอย่างแท้จริง โดยมีส่วนร่วมในการระบุปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูล ออกแบบแนวทางแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรมดิจิทัล และนำเสนอผลงานเพื่อสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

3.7 การสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์ (Construct, Contextualize, and Create) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เน้น (1) การสร้างความรู้จากประสบการณ์จริง (Construct) (2) การเชื่อมโยงความรู้กับบริบทท้องถิ่นของจังหวัดสกลนคร (Contextualize) และ (3) การสร้างสรรค์ผลงานโครงงานดิจิทัลที่มีคุณค่าและตอบสนองความต้องการของชุมชน (Create)

3.8 คุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัล หมายถึง ระดับความสมบูรณ์และความเหมาะสมของผลงานโครงงานดิจิทัลที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้น วัดได้จากแบบประเมินผลงานโครงงานดิจิทัล (Rubric) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุม 6 เกณฑ์ ประกอบด้วย ความเชื่อมโยงกับปัญหาชุมชน ความคิดสร้างสรรค์ของแนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน การนำเสนอและสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม

3.9 พฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การแสดงออกของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น สังเกตได้จากความสนใจ การมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ ความคิดสร้างสรรค์ และความมั่นใจในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ วัดได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ตามแนวทางของ Borg และ Gall (1989) โดยผู้วิจัยได้ปรับให้เหมาะสมกับบริบทของการพัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะหลัก ได้แก่ (1) การพัฒนารูปแบบการสอน (2) การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ (3) การทดลองใช้รูปแบบ และ (4) การรับรองรูปแบบ โดยใช้การผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเป็น 4 ระยะ ดังนี้

2.1 ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยศึกษาและสังเคราะห์องค์ความรู้จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงการ การเรียนรู้ฐานชุมชน การเรียนรู้เชิงพื้นที่ และทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 42 ฉบับ จากวารสารวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ รวมถึงเอกสารจากองค์กรชั้นนำด้านการศึกษา อาทิ OECD, UNESCO และ Partnership for 21st Century Skills ครอบคลุมงานวิจัยปี 2009-2022 โดยอ้างอิงกรอบแนวคิดจาก Deesongkram (2026) และ Laoha et al. (2025) ในกระบวนการสังเคราะห์ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตาม Mayring (2014) เพื่อระบุดังกล่าว และแนวปฏิบัติที่ดี จากนั้นออกแบบร่างรูปแบบการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้กรอบแนวคิด ADDIE Model ของ Branch (2009) ผลจากการสังเคราะห์ดังกล่าว นำไปสู่การพัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนำเสนอในส่วนผลการวิจัย

2.2 ระยะที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบการสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ฐานชุมชน 1 คน โดยทุกคนมีวุฒิปริญญาเอก มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมโดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ ความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.3 ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร จำนวน 30 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จาก 3 ห้องเรียน สุ่มได้ 1 ห้องเรียน ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) (Campbell & Stanley, 1963) การจัดการเรียนรู้ดำเนินการตามกระบวนการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหาและบริบทชุมชน นักเรียนศึกษาและวิเคราะห์บริบทชุมชนสกลนคร 3 ชั่วโมง (2) การวางแผนและออกแบบโครงการ นักเรียนร่วมกันวางแผนและออกแบบนวัตกรรมดิจิทัลเบื้องต้น 3 ชั่วโมง (3) การสำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน นักเรียนลงพื้นที่เก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน 6 ชั่วโมง (4) การพัฒนาโครงการดิจิทัล นักเรียนพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล ทดสอบและปรับปรุงผลงาน 9 ชั่วโมง (5) การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักเรียนนำเสนอผลงานต่อชุมชนและรับฟังข้อเสนอแนะ 2 ชั่วโมง และ (6) การสะท้อนผลและประเมินผลการเรียนรู้ นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้และประเมินผลงาน 1 ชั่วโมง ระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนา

ทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล คุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัล และพฤติกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายหลังการทดลอง

2.4 ระยะที่ 4 การรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการทดลองและปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ฐานชุมชน 1 คน และผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน โดยทุกคนมีวุฒิปริญญาเอกหรือตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 15 ปี และมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนหรือนวัตกรรมการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณารับรองรูปแบบโดยใช้แบบประเมิน ครอบคลุม 6 ด้าน คือ ความสมบูรณ์ของรูปแบบ ความสอดคล้องทางทฤษฎี ความเหมาะสมกับบริบทการศึกษาไทย ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียน ความเป็นไปได้ในการขยายผล และความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 7 ชุด ดังนี้

3.1 แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวทางของ Likert (1932) ครอบคลุม 4 ด้าน คือ ความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

3.2 แบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล พัฒนาโดยการสังเคราะห์จากกรอบสมรรถนะของ OECD (2019) และ Partnership for 21st Century Skills (2019) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ เป็นแบบทดสอบผสมผสานระหว่างข้อปรนัยจำนวน 20 ข้อ และข้ออัตนัยจำนวน 5 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน แบบทดสอบผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อพบว่า ข้อปรนัยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.78 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ขณะที่ข้ออัตนัยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.42 ถึง 0.81 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบสามารถจำแนกผู้เรียนที่มีระดับทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลแตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

3.3 แบบประเมินผลงานโครงงานดิจิทัล (Rubric) ประกอบด้วย 6 เกณฑ์การประเมิน คือ ความเชื่อมโยงกับปัญหาชุมชน ความคิดสร้างสรรค์ของแนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน การนำเสนอและสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม โดยแต่ละเกณฑ์ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5-point Rating Scale) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.87-1.00

3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกพฤติกรรมแบบมีโครงสร้าง ใช้สำหรับบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหาและบริบทชุมชน การวางแผนและออกแบบโครงงาน การสำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน การพัฒนาโครงงานดิจิทัล การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสะท้อนผลและประเมินผลการเรียนรู้ โดยบันทึกความถี่เฉลี่ยของพฤติกรรมที่โดดเด่นในแต่ละขั้นตอนด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.91

3.5 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียน 30 คน ครูผู้สอน 2 คน และตัวแทนชุมชน 5 คน ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง โดยมีคำถามหลักที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและเปิดโอกาสให้ซักถามเพิ่มเติมตามบริบท มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 และใช้การตรวจสอบแบบ triangulation เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือเชิงคุณภาพของข้อมูล

3.6 แบบสะท้อนการเรียนรู้ ใช้สำหรับให้นักเรียนบันทึกประสบการณ์ ความรู้สึก และบทเรียนที่ได้รับในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยมีคำถามกระตุ้นการคิดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงไตร่ตรอง มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ทั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสะท้อนการเรียนรู้ร่วมกับข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตพฤติกรรมผ่านกระบวนการ triangulation เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือเชิงคุณภาพของผลการวิจัย

3.7 แบบประเมินการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 6 ด้าน ได้แก่ ความสมบูรณ์ของรูปแบบ ความสอดคล้องทางทฤษฎี ความเหมาะสมกับบริบทการศึกษาไทย ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียน ความเป็นไปได้ในการขยายผล และความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.83 ถึง 1.00

#### 4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้

4.1 การเตรียมการและขออนุญาต ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ประสานงานกับครูผู้สอนและผู้ปกครองนักเรียน จัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์ที่จำเป็น พัฒนาเครื่องมือวิจัย และประสานงานกับชุมชนในพื้นที่

4.2 การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือ ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือวิจัยทั้ง 7 ชุด นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

4.3 การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) ทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล ในสัปดาห์แรกของการทดลอง ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ จัดกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ตามกระบวนการ 6 ขั้นตอน คือ (1) การกำหนดปัญหาและบริบทชุมชน 3 ชั่วโมง (2) การวางแผนและออกแบบโครงงาน 3 ชั่วโมง (3) การสำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน 6 ชั่วโมง (4) การพัฒนาโครงงานดิจิทัล 9 ชั่วโมง (5) การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2 ชั่วโมง และ (6) การสะท้อนผลและประเมินผลการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง ในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเป็นระบบโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ บันทึกความถี่และระดับของพฤติกรรมที่โดดเด่นในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนพัฒนาการของนักเรียนตลอดกระบวนการเรียนรู้อย่างครบถ้วน

4.5 การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการทดลอง ในสัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง

4.6 การประเมินผลงานโครงงานดิจิทัล ประเมินคุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัลของนักเรียนแต่ละกลุ่มโดยใช้แบบประเมิน (Rubric) ครอบคลุม 6 เกณฑ์ หลังจากการนำเสนอผลงาน

4.7 การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียน 30 คน ครูผู้สอน 2 คน และตัวแทนชุมชน 5 คน ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 8 การสัมภาษณ์มุ่งรับฟังประสบการณ์ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีคำถามหลักที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและเปิดโอกาสให้ซักถามเพิ่มเติมตามบริบทของข้อมูล บันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึกและการบันทึกเสียง แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปประเด็นสำคัญที่สะท้อนจุดแข็งและข้อควรพัฒนาของรูปแบบการสอน

4.8 การรวบรวมและจัดระเบียบข้อมูล รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทั้ง 7 ชุด ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง จัดระเบียบเป็นหมวดหมู่ตามประเภทข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ แบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัล แบบประเมินผลงานโครงการดิจิทัล และแบบประเมินการรับรองรูปแบบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

5.1.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) คำนวณค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย คือ 4.51-5.00 = มีความเหมาะสมมากที่สุด, 3.51-4.50 = มีความเหมาะสมมาก, 2.51-3.50 = มีความเหมาะสมปานกลาง, 1.51-2.50 = มีความเหมาะสมน้อย และ 1.00-1.50 = มีความเหมาะสมน้อยที่สุด (Best & Kahn, 2006)

5.1.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การทดสอบค่าที (Paired Sample t-test) เปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ( $\alpha=.05$ ) และคำนวณขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้ค่า Cohen's d (Cohen, 1988) เพื่อพิจารณาความมีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติ (Practical Significance) ของผลการทดลอง โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่า Cohen's d ดังนี้

$d \geq 0.80$  หมายถึง ขนาดอิทธิพลระดับสูง

$d = 0.50-0.79$  หมายถึง ขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง

$d = 0.20-0.49$  หมายถึง ขนาดอิทธิพลระดับเล็ก

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรม และแบบสะท้อนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) อ่านและศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด จัดบันทึกประเด็นสำคัญ แยกข้อความออกเป็นหน่วยความหมาย จัดกลุ่มข้อความที่มีความหมายใกล้เคียงกัน กำหนดรหัส (Coding) และจัดหมวดหมู่ (Categorizing) ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

5.2.2 การวิเคราะห์ตามธีม (Thematic Analysis) ระบุและพัฒนาธีมหลัก (Themes) จากหมวดหมู่ที่วิเคราะห์ได้ สังเคราะห์และตีความหมายข้อมูล โดยเชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ (นักเรียน ครู ชุมชน) และเครื่องมือต่างๆ (การสัมภาษณ์ การสังเกต แบบสะท้อนการเรียนรู้)

5.2.4 การนำเสนอข้อมูล นำเสนอในรูปแบบความเรียง (Narrative Description) โดยอ้างอิงข้อความจากการสัมภาษณ์หรือแบบสะท้อนการเรียนรู้เป็นหลักฐานสนับสนุน (Quotations) รวมทั้งสรุปเป็นตารางประเด็นสำคัญ

5.3 การบูรณาการข้อมูล ผู้วิจัยบูรณาการข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพอธิบายและเสริมสร้างความเข้าใจในผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ครอบคลุมและมีความน่าเชื่อถือ

## ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาและทดสอบรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัล โดยผลการวิจัยสามารถนำเสนอได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

### 1. ผลการพัฒนาแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัลของนักเรียน

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบหลักและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอนฯ

องค์ประกอบหลัก	บทบาทและหน้าที่	ขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้	ครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวก เชื่อมโยงห้องเรียน-ชุมชน-เทคโนโลยี	ขั้นที่ 1-2
ผู้ร่วมพัฒนากับชุมชน	ผู้เรียนร่วมพัฒนาชุมชนอย่างเข้มข้น	ขั้นที่ 3-4
การสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์	สร้างความรู้-เชื่อมโยงบริบท-สร้างสรรค์นวัตกรรม	ขั้นที่ 5-6

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบหลักทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ (1) ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้ (Connector: บทบาทของครู) ที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกและเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างห้องเรียน ชุมชน และเทคโนโลยีดิจิทัล (2) ผู้ร่วมพัฒนากับชุมชน (Community Collaborator: บทบาทของผู้เรียน) ที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ร่วมพัฒนาชุมชนอย่างเข้มข้น และ (3) การสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์ (Construct, Contextualize, and Create) ที่เน้นการสร้างความรู้จากประสบการณ์จริง การเชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น และการสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัลที่มีคุณค่า พร้อมทั้งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหาและบริบทชุมชน (2) การวางแผนและออกแบบโครงงาน (3) การสำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน (4) การพัฒนาโครงงานดิจิทัล (5) การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ (6) การสะท้อนผลและประเมินผลการเรียนรู้ โดยรูปแบบดังกล่าวมีรากฐานทางทฤษฎีจากงานวิจัยของ Sobel (2004), Krajcik & Shin (2022), Kolb (1984), Brown (2009), Johnson & Johnson (2009) และ Schön (1983), Deesongkram (2026) และ Laoha et al. (2025) ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการวิจัยด้านการบูรณาการ STEAM ในระดับมัธยมศึกษาที่มีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญในช่วงปี 2020-2024 (Deesongkram, 2025)

## 2. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัลของนักเรียน

ผลการประเมินรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัลของนักเรียนพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างที่ชัดเจน เป็นระบบ และประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงกันอย่างสอดคล้อง ตั้งแต่หลักการ แนวคิดพื้นฐาน กระบวนการจัดการเรียนรู้ ไปจนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มุ่งเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้งนี้ รูปแบบการสอนดังกล่าวได้บูรณาการบริบทชุมชนเชิงพื้นที่เข้ากับการเรียนรู้ผ่านโครงงานดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปัญหาจริงในชุมชนผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาผลงานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงงานดิจิทัล

ภายหลังจากการพัฒนาารูปแบบการสอน ผู้วิจัยนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมใน 4 ด้าน ได้แก่ ความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการนิจิทัลของนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
ความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน	4.72	0.25	มากที่สุด	2
ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	4.76	0.22	มากที่สุด	1
ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	4.58	0.34	มากที่สุด	4
ความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้	4.66	0.30	มากที่สุด	3
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.68	0.28	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการนิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.68 (S.D.=0.28) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่ได้รับการประเมินสูงสุดคือความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X}$ =4.76, S.D.=0.22) รองลงมาคือความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน ( $\bar{X}$ =4.72, S.D.=0.25) ความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ( $\bar{X}$ =4.66, S.D.=0.30) และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ( $\bar{X}$ =4.58, S.D.=0.34) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนมีความเป็นระบบ มีลำดับที่ชัดเจน เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของนักเรียนมัธยมศึกษา และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในบริบทการศึกษา

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแต่ละรายการ พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.22–0.34 ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันในระดับสูงทุกด้าน โดยค่า S.D. ที่สูงที่สุดอยู่ที่ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (S.D.=0.34) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่หลากหลายกว่าด้านอื่นเล็กน้อย อันเป็นผลมาจากความแตกต่างของบริบทสถานศึกษาที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีประสบการณ์ โดยเฉพาะในประเด็นความพร้อมด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีและการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้รับจากความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ผู้เชี่ยวชาญระบุในแบบสอบถาม อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยของด้านนี้ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.58) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในภาพรวม

### 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนและผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมนิจิทัลของนักเรียน

#### 3.1 ผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมนิจิทัล

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมนิจิทัลของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมนิจิทัลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุม 5 องค์ประกอบ คะแนนเต็ม 100 คะแนน วิเคราะห์ด้วยสถิติ Paired Sample t-test และคำนวณขนาดอิทธิพลด้วยค่า Cohen's d ผลการเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลก่อนและหลังการทดลอง (n = 30)

องค์ประกอบทักษะ	ก่อน		หลัง		t	p	d
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ	12.45	2.18	18.72	2.05	15.83*	.000	2.95
การคิดเชิงออกแบบ	11.80	2.35	17.95	2.12	14.26*	.000	2.72
ทักษะดิจิทัล	13.25	2.42	18.45	2.18	12.94*	.000	2.26
การแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม	12.15	2.28	17.68	2.24	13.47*	.000	2.44
การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร	14.20	2.15	19.35	1.98	13.85*	.000	2.48
คะแนนรวม (100 คะแนน)	63.85	9.64	92.15	8.42	16.72*	.000	3.08

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนหลังการทดลอง ( $\bar{X}=92.15$ , S.D.=8.42) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{X}=63.85$ , S.D.=9.64) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ( $t=16.72$ ,  $p<.001$ ) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's  $d=3.08$ ) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่าทุกองค์ประกอบมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีการพัฒนาสูงสุดคือความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (Cohen's  $d=2.95$ ) รองลงมาคือการคิดเชิงออกแบบ (Cohen's  $d=2.72$ ) การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร (Cohen's  $d=2.48$ ) การแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม (Cohen's  $d=2.44$ ) และทักษะดิจิทัล (Cohen's  $d=2.26$ ) ตามลำดับ ซึ่งทุกองค์ประกอบมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก สะท้อนถึงความสมดุลและความครอบคลุมของรูปแบบการสอนในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้าน

### 3.2 ผลการประเมินคุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัล

ผู้วิจัยประเมินคุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัลของนักเรียนภายหลังจากการนำเสนอผลงาน โดยใช้แบบประเมินผลงานโครงงานดิจิทัล (Rubric) ที่ครอบคลุม 6 เกณฑ์การประเมิน ประเมินโดยครูผู้สอนและผู้วิจัย ผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินคุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัลของนักเรียน (n = 30)

เกณฑ์การประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
ความเชื่อมโยงกับปัญหาชุมชน	4.35	0.48	ดีมาก	2
ความคิดสร้างสรรค์ของแนวทางแก้ปัญหา	4.28	0.52	ดีมาก	4
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.32	0.50	ดีมาก	3
ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	4.25	0.56	ดีมาก	5
การนำเสนอและสื่อสาร	4.42	0.45	ดีมาก	1
การทำงานเป็นทีม	4.38	0.44	ดีมาก	2
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.33	0.49	ดีมาก	-

จากตารางที่ 4 พบว่า คุณภาพผลงานโครงงานดิจิทัลของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.= 0.49) โดยเกณฑ์ที่ได้คะแนนสูงสุดคือ การนำเสนอและสื่อสาร ( $\bar{X}=4.42$ , S.D.=0.45) รองลงมาคือ การทำงานเป็นทีม ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=0.44) และความเชื่อมโยงกับปัญหาชุมชน ( $\bar{X}=4.35$ , S.D.=0.48) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้เรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการนำเสนอและสื่อสารที่ได้คะแนนสูงสุด สะท้อนให้เห็นถึงความมั่นใจและทักษะการสื่อสารที่เพิ่มขึ้นจากการมีโอกาสนำเสนอผลงานต่อชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

### 3.3 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 6 ขั้นตอน ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีโครงสร้าง บันทึกความถี่เฉลี่ยของพฤติกรรมที่โดดเด่นในแต่ละขั้นตอน ผลการสังเกตแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปพฤติกรรมการเรียนรู้ที่โดดเด่นของนักเรียนในแต่ละขั้นตอน (n = 30)

ขั้นตอนการเรียนรู้	พฤติกรรมที่โดดเด่น	ความถี่เฉลี่ย	ระดับ
กำหนดปัญหาและบริบทชุมชน	แสดงความสนใจในบริบทท้องถิ่น	9.20	มาก
วางแผนและออกแบบโครงงาน	มีส่วนร่วมในการวางแผน	9.10	มาก
สำรวจและเก็บข้อมูลจากชุมชน	บันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ	9.00	มาก
พัฒนาโครงงานดิจิทัล	คิดสร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหา	9.30	มากที่สุด
นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	นำเสนออย่างมีความมั่นใจ	9.20	มากที่สุด
สะท้อนผลและประเมินผล	มีความภาคภูมิใจในผลงาน	9.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกขั้นตอน โดยพฤติกรรมที่แสดงออกชัดเจนที่สุดคือมีความภาคภูมิใจในผลงาน (ความถี่เฉลี่ย 9.50 ครั้ง/คน) รองลงมาคือคิดสร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหา (ความถี่เฉลี่ย 9.30 ครั้ง/คน) และนำเสนออย่างมีความมั่นใจ (ความถี่เฉลี่ย 9.20 ครั้ง/คน) ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการส่งเสริมทั้งทักษะทางความคิดสร้างสรรค์และจิตสำนึกต่อชุมชน โดยเฉพาะในขั้นตอนการพัฒนาโครงงานดิจิทัล การนำเสนอ และการสะท้อนผลที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมในระดับมากที่สุด

### 3.4 ผลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

สรุปผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปประเด็นหลักจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (n)	ประเด็นเชิงบวกที่โดดเด่น	ประเด็นที่ควรพัฒนา
นักเรียน (30)	- ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง (100%) - เข้าใจปัญหาชุมชนมากขึ้น (96.7%) - พัฒนาทักษะดิจิทัล (93.3%)	- ต้องการเวลามาก (56.7%) - ยากในการประสานงานชุมชน (23.3%)
ครูผู้สอน (2)	- นักเรียนมีพัฒนาการชัดเจน - กระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก - สร้างสัมพันธ์กับชุมชน	- ต้องการเวลาเตรียมการ - ต้องประสานหลายฝ่าย - ต้องการทักษะเทคโนโลยี
ชุมชน (5)	- ได้รับผลงานที่เป็นประโยชน์ - เยาวชนใส่ใจชุมชนมากขึ้น - เกิดความร่วมมือที่ดี	- ต้องการโครงงานต่อเนื่อง - ต้องการมีส่วนร่วมมากขึ้น

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกกลุ่มมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนในระดับสูง โดยนักเรียนทุกคน (100%) รายงานว่าได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และส่วนใหญ่ (96.7%) เข้าใจปัญหาชุมชนมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการเรียนรู้ฐานชุมชน ครูผู้สอนสะท้อนว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะอย่างชัดเจนและรูปแบบช่วยกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก ส่วนชุมชนมีความพึงพอใจที่ได้รับผลงานที่เป็นประโยชน์และเห็นการเปลี่ยนแปลงของเยาวชน อย่างไรก็ตาม มีประเด็นที่ควรพัฒนา โดยเฉพาะการจัดการเวลา (56.7% ของนักเรียนระบุว่าต้องการเวลามาก) และการสนับสนุนด้านการประสานงานและทรัพยากรสำหรับครู ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการปรับปรุงรูปแบบและการเตรียมความพร้อมในการนำไปใช้

#### 4.ผลการรับรองรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการงานดิจิทัลของนักเรียน

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการทดลองและปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เพื่อพิจารณารับรองความสมบูรณ์และความเหมาะสมของรูปแบบการสอนใน 6 ด้าน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการรับรองแสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (n = 7)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
ความสมบูรณ์ของรูปแบบ	4.78	0.24	มากที่สุด	2
ความสอดคล้องทางทฤษฎี	4.82	0.22	มากที่สุด	1
ความเหมาะสมกับบริบทการศึกษาไทย	4.71	0.28	มากที่สุด	4
ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียน	4.76	0.25	มากที่สุด	3
ความเป็นไปได้ในการขยายผล	4.64	0.32	มากที่สุด	6
ความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว	4.69	0.30	มากที่สุด	5
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.73	0.27	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.73 (S.D.=0.27) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่ได้รับการประเมินสูงสุดคือความสอดคล้องทางทฤษฎี ( $\bar{X}$ =4.82, S.D.=0.22) รองลงมาคือความสมบูรณ์ของรูปแบบ ( $\bar{X}$ =4.78, S.D.=0.24) และประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียน ( $\bar{X}$ =4.76, S.D.=0.25) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนมีรากฐานทางทฤษฎีที่มั่นคง มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านการประกอบกระบวนการ และเอกสารประกอบ รวมทั้งมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความเป็นไปได้ในการขยายผลที่ได้คะแนนต่ำสุด ( $\bar{X}$ =4.64, S.D.=0.32) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด สะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายในการขยายผลรูปแบบไปยังบริบทที่หลากหลาย โดยเฉพาะประเด็นความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุน ( $\bar{X}$ =4.57, S.D.=0.36) ซึ่งต้องการการเตรียมความพร้อมและการสนับสนุนที่เหมาะสม

นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่สำคัญ ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปพัฒนาเป็นเอกสารและคู่มือประกอบรูปแบบการสอน ได้แก่ (1) เอกสารและคู่มือ: เพิ่มกรณีศึกษา 5 ตัวอย่าง จัดทำวิดีโอสาธิต 3 ตอน และออกแบบ Infographic พร้อม Checklist (2) การฝึกอบรมครู: พัฒนาหลักสูตรอบรมครู 12 ชั่วโมง จัดตั้งเครือข่าย PLC ออนไลน์ และกำหนดแนวทางการเป็นพี่เลี้ยง (3) การประเมินผล: พัฒนาแบบประเมินเพิ่มเติม 3 ชุด ปรับปรุง Rubric ให้ละเอียดและเพิ่มแบบประเมินตนเองและเพื่อน (4) ความร่วมมือกับชุมชน: เขียนคู่มือการสร้างความร่วมมือ จัดทำ MOU template และพัฒนาแบบประเมินผลกระทบชุมชน (5) เทคโนโลยีดิจิทัล: จัดทำตารางเปรียบเทียบเครื่องมือ เสนอทางเลือก Low-tech และแนะนำซอฟต์แวร์ Open Source และ (6) การขยายผล: จัดทำแผนขยายผล 3 ปี กำหนด KPIs การขยายผล และคัดเลือกโรงเรียนนำร่อง 10 แห่ง ข้อเสนอแนะดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมอย่างรอบด้านเพื่อสนับสนุนการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบความสำเร็จในบริบทที่หลากหลาย

#### อภิปรายผล

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการงานดิจิทัล ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ตามประเด็นสำคัญดังนี้

##### 1. ความสมบูรณ์และความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการงานดิจิทัลของนักเรียน

รูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนเชิงพื้นที่ผ่านโครงการงานดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบ

หลัก 3 ด้าน ได้แก่ ตัวเชื่อมประสานการเรียนรู้ (บทบาทของครู) ผู้ร่วมพัฒนากับชุมชน (บทบาทของผู้เรียน) และการสร้างองค์ความรู้เชิงบริบทและการสร้างสรรค์ โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนที่ทำให้นักเรียนได้ลงพื้นที่ชุมชนจริง เก็บข้อมูล ออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนสกจนคร กระบวนการดังกล่าวทำให้นักเรียนได้สร้างความรู้จากประสบการณ์จริง เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น และสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning) ที่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (Kolb, 1984; Piaget, 1972; Vygotsky, 1978) นอกจากนี้ การที่ครูทำหน้าที่บูรณาการความรู้เนื้อหา ขั้นตอนการสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ยังสอดคล้องกับแนวคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ของ Mishra และ Koehler (2006) ที่เน้นการบูรณาการความรู้ทั้งสามมิติเพื่อสร้างพลังเสริม (Synergy) ให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่อยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน ( $\bar{X}=4.68$  และ  $\bar{X}=4.73$  ตามลำดับ) สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยเฉพาะความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการประเมินสูงสุด แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนมีความเป็นระบบ มีลำดับที่เหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบการเรียนรู้ของ Wiggins และ McTighe (2005) ที่เน้นความชัดเจนของวัตถุประสงค์ กระบวนการ และผลลัพธ์การเรียนรู้

## 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลของนักเรียน

ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t=16.72$ ,  $p<.001$ ) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's  $d=3.08$ ) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนอย่างชัดเจน ผู้วิจัยเห็นว่าผลดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญหลายประการ ประการแรก รูปแบบการสอนที่ออกแบบให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหาจริงในชุมชนสกจนครและต้องสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจภายในที่แท้จริง เพราะรับรู้ว่าเป็นสิ่งที่ตนเองสร้างขึ้นมีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ประการที่สอง กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนที่ออกแบบอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบตลอด 8 สัปดาห์ ช่วยให้นักเรียนได้สะสมและพัฒนาทักษะอย่างลึกซึ้ง ผ่านการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนผล และการปรับปรุงงานซ้ำๆ อย่างมีเป้าหมาย ประการที่สาม การที่นักเรียนได้นำเสนอผลงานต่อชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจริงสร้างความรับผิดชอบและความภาคภูมิใจในผลงาน ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนพยายามพัฒนาทักษะทุกด้านให้ดีที่สุด ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Deesongkram (2026) ที่พบว่ารูปแบบการสอนแบบบูรณาการฐานชุมชนสามารถส่งเสริมทักษะนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $M=4.70$ ) โดยเฉพาะการบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลเพื่อนวัตกรรมทางสังคม ( $M=5.00$ ) นอกจากนี้ แนวทางการใช้เกมมิฟิเคชันตามที่ Laoha et al. (2025) นำเสนอ ยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ส่วนแนวโน้มการวิจัยที่ Deesongkram (2025) วิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการ STEAM กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในระดับนานาชาติ ทั้งนี้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bringle และ Hatcher (2009) ที่พบว่าการเรียนรู้ฐานชุมชนส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสังคมและความรับผิดชอบต่อชุมชน และงานวิจัยของ Krajcik และ Shin (2022) ที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบโครงงานเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

การพัฒนาทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบอย่างสมดุลสะท้อนให้เห็นถึงความครอบคลุมของรูปแบบการสอน โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่มีการพัฒนาสูงสุด (Cohen's  $d=2.95$ ) สอดคล้องกับลักษณะของการเรียนรู้แบบโครงงานที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสารที่สูง (Cohen's  $d=2.48$ ) สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการเชื่อมโยงกับชุมชนและการทำงานเป็นทีม

### 3. คุณภาพของผลงานโครงการดิจิทัลและพฤติกรรมการเรียนรู้

คุณภาพผลงานโครงการดิจิทัลของนักเรียนที่อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.33$ ) แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้เรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะด้านการนำเสนอและสื่อสารที่ได้คะแนนสูงสุด ( $\bar{X}=4.42$ ) สะท้อนให้เห็นถึงความมั่นใจและทักษะการสื่อสารที่เพิ่มขึ้นจากการมีโอกาสนำเสนอผลงานต่อชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Deesongkram (2026) และ Laoha et al. (2025) ที่เน้นการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการสื่อสารผ่านโครงการที่เชื่อมโยงกับบริบทชุมชน รวมถึงงานวิจัยของ Stehle และ Peters-Burton (2019) ที่พบว่าการสร้างสรรค์ผลงานที่มีความหมายช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความมั่นใจของผู้เรียน ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่พบว่านักเรียนแสดงความภาคภูมิใจในผลงานและความรับผิดชอบต่อชุมชนในระดับมากที่สุด (ความถี่เฉลี่ย 9.50) สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะและความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็นผลลัพธ์สำคัญของการเรียนรู้ฐานชุมชน (Billig & Waterman, 2014; Furco & Billig, 2002)

### 4. ความท้าทายและแนวทางการพัฒนา

แม้รูปแบบการสอนจะได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมสูง แต่ยังคงพบความท้าทายบางประการที่ควรได้รับการพิจารณา ได้แก่ ความพร้อมด้านทรัพยากรและสิ่งสนับสนุน ซึ่งได้คะแนนต่ำกว่าด้านอื่นเล็กน้อยและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่า สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของความคิดเห็นเกี่ยวกับความท้าทายในการนำรูปแบบไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในโรงเรียนที่มีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีและการเข้าถึงชุมชน

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการพัฒนาเอกสารสนับสนุน การฝึกอบรมครู และการสร้างความร่วมมือกับชุมชนอย่างเป็นระบบ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากรูปแบบการสอนนี้กำหนดให้ครูต้องทำหน้าที่เป็นทั้งผู้อำนวยการเรียนรู้และผู้ประสานงานกับชุมชน และผู้สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไปพร้อมกัน การเตรียมความพร้อมที่เพียงพอจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Stehle และ Peters-Burton (2019) ที่พบว่าการสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม เช่น คู่มือการจัดการเรียนรู้ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และระบบพี่เลี้ยงสำหรับครู ช่วยให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 5. ความสอดคล้องกับบริบทการศึกษาไทย

รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับทิศทางการปฏิรูปการศึกษาของไทยที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2020; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2022) กล่าวคือ การที่นักเรียนได้ลงพื้นที่ชุมชน ระบุปัญหา และสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาจริง สะท้อนหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการพัฒนาสมรรถนะที่นำไปใช้ได้จริงในชีวิต อีกทั้งการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการแก้ปัญหาชุมชนยังสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียนในยุคประเทศไทย 4.0 อีกด้วย

ผลการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เน้นความเหมาะสมกับบริบทการศึกษาไทย ( $\bar{X}=4.71$ ) และความเป็นไปได้ในการขยายผล ( $\bar{X}=4.64$ ) สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของรูปแบบในการเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาของไทย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการจัดเตรียมความพร้อมของโรงเรียน จากผลการวิจัยที่พบว่าความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าด้านอื่น สะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมด้านทรัพยากรเป็นปัจจัยสำคัญ โรงเรียนจึงควรจัดเตรียมอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และระบบอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอ รวมทั้งจัดทำ

เอกสารประกอบรูปแบบการสอน ได้แก่ คู่มือการจัดการเรียนรู้ กรณีศึกษา วิดีโอสาธิต และแบบประเมินผลที่หลากหลาย เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้และปรับปรุงยุคนี้ได้ตามบริบท

**1.2 ด้านการพัฒนาศักยภาพครูและการสร้างความร่วมมือ** จากผลการสัมภาษณ์ที่พบว่าครูต้องการการสนับสนุนด้านการประสานงานและการใช้เทคโนโลยี ครูจึงควรได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการสร้างเครือข่ายกับชุมชน ผ่านโปรแกรมฝึกอบรมที่เป็นระบบและมีระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) พร้อมทั้งจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับชุมชนท้องถิ่น ภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อสร้างความร่วมมืออย่างยั่งยืน

**1.3 ด้านการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง** จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในบริบทของโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล โรงเรียนที่นำรูปแบบไปใช้ควรติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยเก็บข้อมูลจากครู นักเรียน และชุมชน นำผลมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบท รวมทั้งผู้บริหารการศึกษาควรสนับสนุนการขยายผลรูปแบบการสอนไปยังโรงเรียนอื่น โดยบูรณาการเข้ากับหลักสูตรท้องถิ่นและนโยบายการศึกษาของประเทศ

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในโรงเรียนขนาดใหญ่ในจังหวัดสกลนครเพียงแห่งเดียว จึงควรศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการสอนในบริบทที่หลากหลาย เช่น โรงเรียนในเมืองและโรงเรียนชนบท โรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ หรือโรงเรียนในภูมิภาคต่างๆ เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความยืดหยุ่นของรูปแบบในบริบทที่แตกต่าง

2.2 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลของรูปแบบการสอนในระยะเวลา 8 สัปดาห์ จึงควรศึกษาผลกระทบระยะยาวของรูปแบบการสอนต่อสมรรถนะของผู้เรียน เจตคติต่อชุมชน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมพัฒนาสังคม และเส้นทางอาชีพของผู้เรียนหลังสำเร็จการศึกษา โดยใช้การวิจัยเชิงติดตาม (Longitudinal Study)

2.3 เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้และการขยายผลมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าด้านอื่น สะท้อนให้เห็นว่าบริบทของสถานศึกษามีผลต่อการนำรูปแบบไปใช้ จึงควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำรูปแบบไปใช้ เช่น ภาวะผู้นำของผู้บริหาร วัฒนธรรมองค์กร การสนับสนุนจากนโยบาย ความพร้อมของทรัพยากร และทัศนคติของครูและนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการขยายผลรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2020). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2022). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2006). *Research in education* (10th ed.). Pearson Education.
- Billig, S. H., & Waterman, A. S. (2014). *Studying service-learning: Innovations in education research methodology*. Routledge.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational research: An introduction* (5<sup>th</sup> ed.). Longman.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Bingle, R. G., & Hatcher, J. A. (2009). Innovative practices in service-learning and curricular engagement. *New Directions for Higher Education*, 147, 37–46. <https://doi.org/10.1002/he.356>
- Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. *Harvard Business Review*, 87(6), 84–92.

- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), *21<sup>st</sup> century skills: Rethinking how students learn* (pp. 51–76). Solution Tree Press.
- Deesongkram, M. (2025). Bibliometric analysis of STEAM integration in chemistry learning at the secondary education level. *Online Learning in Educational Research (OLER)*, 5(2), 289–303. <https://doi.org/10.58524/oler.v5i2.555>
- \_\_\_\_\_. (2026). Community-based integrated instructional model for teaching science projects to develop digital innovation and creativity skills among secondary school students. *Journal of Education and Learning Reviews*, 3(1), e2596. <https://doi.org/10.60027/jelr.2026.e2596>
- Eyler, J., & Giles, D. E. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.
- Furco, A., & Billig, S. H. (2002). *Service-learning: The essence of the pedagogy*. Information Age Publishing.
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4), 246–259. <https://doi.org/10.3102/0013189X09336671>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2022). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (3rd ed., pp. 275–297). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108888295.018>
- Laoha, R., Deesongkram, M., & Rudto, N. (2025). Gamification-based engineering design process instructional model to enhance digital innovation creativity skills for upper secondary school students. *Journal of Education and Learning*, 15(1), 319–331. <https://doi.org/10.5539/jel.v15n1p319>
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning*. ASCD.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55.
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Klagenfurt. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-395173>

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Moon, J. A. (2004). *A handbook of reflective and experiential learning: Theory and practice*. RoutledgeFalmer.
- OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304529-en>
- Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Battelle for Kids.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Salam, M., Iskandar, D. N. A., Ibrahim, D. H. A., & Farooq, M. S. (2019). Service learning in higher education: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, *20*(4), 573–593.  
<https://doi.org/10.1007/s12564-019-09580-6>
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Smith, G. A., & Sobel, D. (2010). *Place- and community-based education in schools*. Routledge.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. The Orion Society.
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21st century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*, *6*(1), Article 39.  
<https://doi.org/10.1186/s40594-019-0192-1>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Turner, R. C., & Carlson, L. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing*, *3*(2), 163–171. [https://doi.org/10.1207/S15327574IJT0302\\_5](https://doi.org/10.1207/S15327574IJT0302_5)
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21<sup>st</sup> century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, *44*(3), 299–321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (Expanded 2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
-

## การส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model) ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ดวงจันทร์ แก้วกพาน<sup>1</sup> ชีสาพัชร์ ชูทอง<sup>2</sup>

duangjan.kkp@hotmail.com\*

ส่งบทความ 8 มกราคม 2569 แก้ไข 1 มีนาคม 2569 ตอรับ 2 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู 2) ส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูและ 3) ศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู รูปแบบการวิจัยเป็นแผนการวิจัยแบบการทดลองขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จำนวน 15 คน ที่ลงทะเบียนรายวิชาการแก้ปัญหาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู 2) แบบประเมินสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างขึ้นจากรอบ Dig Comp Edu (2017) และสมรรถนะ PTRU Model (ด้านการใช้เทคโนโลยี) ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ (1) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร (2) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ (3) การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างสื่อ/นวัตกรรม (4) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวัดและประเมินผล และ (5) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาครู ขณะออกแบบและนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เกณฑ์การสังเกต เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้สื่อดิจิทัล ความสามารถในการใช้ AI ช่วยออกแบบกิจกรรม และการประเมินและสะท้อนผลการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Wilcoxon signed-rank test

### ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู พบว่า ด้านสภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าเท่ากับ 3.91 (0.57) อยู่ในระดับมาก ด้านปัญหาและอุปสรรคมีค่าเท่ากับ 3.67 (0.78) อยู่ในระดับมาก และด้านความต้องการในการพัฒนา มีค่าเท่ากับ 4.69 (1.30) อยู่ในระดับมากที่สุด

2) สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่พบว่าสมรรถนะทั้ง 5 ด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) โดยค่ามัธยฐานหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญในทุกสมรรถนะ

3) ความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.54 (0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** สมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัล, การผลิตและพัฒนาครู PTRU Model, นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1,2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## Enhancing Digital Technology Competence through the PTRU Model for Teacher Production and Development in the Course of Problem Solving in Science Class among Pre-service Science Teachers at Lampang Rajabhat University

Duangjan Kaewkongpan\*<sup>1</sup> Chisapath Choothong<sup>2</sup>  
duangjan.kkp@hotmail.com\*

Received: January 8, 2026 Revised: March 1, 2026 Accepted: March 2, 2026

### Abstract

This research aims to 1) study and analyze the current state, problems, and needs in the use of digital technology among student teachers 2) promote digital technology competence among student teachers and 3) study the satisfaction of student teachers regarding the promotion of digital technology competence among science students. The research design employs a basic experimental design. The sample group consists of 15 students majoring in General Science, Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, who are enrolled in the Science Classroom Problem Solving course, selected using simple random sampling method. The research instrument were 1) a questionnaire on the problems and needs for the use of digital technology among student teachers, 2) the evaluation on digital technology competence developed from the Dig Comp Edu (2017) framework and the PTRU Model competence (technology use) consisting of 5 dimensions, such as (1) using technology for communication, (2) using technology for learning management, (3) using technology to create media/innovations, (4) using technology for measurement and evaluation, and (5) using technology ethically; 3) an observation form for learning management behavior using digital technology, watching the behavior of student teachers while designing and presenting learning management in the subject of solving science classroom problems; observation criteria such as the selection of appropriate technology, creativity in using digital media, the ability to use AI to help design activities, and the evaluation and reflection of learning outcomes; and 4) a satisfaction questionnaire regarding the promotion of digital technology competence of science student teachers who have been developed according to the guidelines for teacher production and development at Rajabhat University. The statistics used in the research included the arithmetic mean, standard deviation, and Wilcoxon signed-rank test.

The research results found that:

1) The study's results regarding the current state, problems, and needs for digital technology use among student teachers use scored 3.91 (0.57), reflecting a high level; the identified problems and obstacles scored 3.67 (0.78), also indicating a high level; and the development needs scored 4.69 (1.30), representing the highest level.

2) The digital technology competence of student teachers showed that there were statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) in all five competencies. The median after development was significantly higher than before development in all competencies.

3) The overall satisfaction regarding the promotion of digital technology competence among science student teachers was valued at 4.54 (0.49), which is at the highest level.

**Keyword:** Digital Technology Competence, Teacher Production and Development PTRU Model, Pre-service Science Teachers

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Science Lampang Rajabhat University

## บทนำ

ปัจจุบันโลกถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ หรือที่เรียกว่า Generative AI ที่มีความสามารถสร้างเนื้อหาหรือข้อมูลใหม่ ๆ เช่น ข้อความ ภาพ หรือแม้กระทั่งโค้ด โดยการเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่เดิม ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างต่อบริบทการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการยกระดับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การใช้ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจลักษณะผู้เรียน การสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล ไปจนถึงการเสริมประสิทธิภาพในการจัดการชั้นเรียนอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ (Luckin et al., 2016) ซึ่งการพัฒนาและประยุกต์ใช้ AI จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคใหม่ ในด้านการศึกษาเครื่องมือ Generative AI ได้เข้ามามีบทบาทในการสร้างสื่อการเรียนรู้แบบส่วนบุคคล สร้าง หรือแก้ไขสื่อการสอน และการร่างอีเมลเพื่อตอบข้อซักถามของนักศึกษา สถาบันการศึกษาหลายแห่งจึงมีนโยบายเกี่ยวกับการนำ ChatGPT มาใช้ในการศึกษายุคดิจิทัลเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น การเรียนรู้แบบปัจเจกบุคคล (Personalized Learning) ช่วยให้ครูปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เทคโนโลยียังช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์หรือแอปพลิเคชันการเรียนรู้ ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีความน่าสนใจ (Jo, 2024; Qian, 2025) การพัฒนาทักษะดิจิทัล เป็นผลลัพธ์สำคัญจากการบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษา ซึ่งเสริมสร้างทักษะการทำงานและการดำรงชีวิตในยุคใหม่ (Getenet, Cantle, Redmond & Albion, 2024) เทคโนโลยียังช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนในพื้นที่ห่างไกลเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Ahmed, 2024; Davis & Krupa, 2025)

บริบทการศึกษาของไทยในปัจจุบันเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญจากการเข้ามาของปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ (Generative AI) ซึ่งส่งผลต่อบทบาทและการปฏิบัติงานของครูโดยตรง เทคโนโลยีดังกล่าวมิได้จำกัดบทบาทเพียงการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ หากแต่สามารถทำหน้าที่ช่วยวิเคราะห์ ออกแบบ และประเมินผลการเรียนรู้ในลักษณะเฉพาะบุคคล จนทำให้ AI ถูกมองว่าเป็นผู้ช่วยสอนหรือผู้ร่วมจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้บทบาทของครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหา ไปสู่การเป็นผู้ออกแบบ กำกับ และเฝ้าอำนวยการกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ AI เป็นเครื่องมือร่วมคิดและตัดสินใจบนพื้นฐานของวิจารณญาณและจริยธรรมทางวิชาชีพการเตรียมความพร้อมของครูในยุคดิจิทัลจึงควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ ผ่านการพัฒนาหลักสูตรฝึกหัดครู การจัดการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันภายในโรงเรียน ตลอดจนการกำหนดนโยบายสาธารณะที่สนับสนุนการใช้ AI ในการศึกษาอย่างรับผิดชอบและยั่งยืน ทั้งนี้ เป้าหมายสำคัญคือการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกสมัยใหม่ และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีความหมาย (วันวิสา เสียงสนัน, 2568) นอกจากนี้ สถาบันอุดมศึกษาที่มีบทบาทในการผลิตครูควรบูรณาการสมรรถนะด้านดิจิทัลและองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ไว้ในหลักสูตรอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบคำสั่งสำหรับ AI อย่างมีจริยธรรม การพิจารณาความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์จาก AI การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุน รวมถึงการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผู้เรียน (Ghomi & Redecker, 2017; Mishra & Koehler, 2006) แนวทางดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างความพร้อมให้ครูรุ่นใหม่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาได้อย่างมั่นใจ และมีศักยภาพในการพัฒนาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมดิจิทัล

หลักสูตรของคณะครุศาสตร์ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมุ่งเสริมสร้างอัตลักษณ์และความเป็นครูผ่านรายวิชาในหมวดวิชาชีพครู อาทิ รายวิชาความเป็นครูมืออาชีพ จิตวิทยาทางการศึกษา หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การวิจัยทางการศึกษา ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ควบคู่กับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มุ่งบ่มเพาะจิตวิญญาณความเป็นครูให้แก่ นักศึกษาทุกชั้นปี ทั้งนี้ การดำเนินงานดังกล่าวอยู่

ภายใต้กรอบแนวคิดการผลิตบัณฑิตครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model) ซึ่งมุ่งผลิตครูที่มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีสมรรถนะทางวิชาชีพและสมรรถนะเฉพาะด้านวิชาเอก มีจิตสาธารณะ ความรักและความผูกพันต่อท้องถิ่น รวมถึงทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกอนาคต นอกจากนี้ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบัณฑิตครูให้มีคุณลักษณะและสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา พร้อมทั้งส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันในระดับสากล โดยการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนานักศึกษาให้สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะการผลิตและพัฒนาครูตามนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่ง (PTRU Model: Professional Teacher of Rajabhat University) ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะสำคัญจำนวน 17 สมรรถนะ ได้แก่ (1) การปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ (2) ภาวะผู้นำและการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน (3) การบริหารจัดการชั้นเรียน (4) การทำงานเป็นทีม (5) การใช้เทคโนโลยี (6) การสื่อสารเชิงกลยุทธ์ (7) บุคลิกภาพและทัศนคติของความเป็นครูด้านการปรับตัว (8) จิตอาสาและจิตสาธารณะ (9) ศิลปะการใช้สื่อ (10) การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (11) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (12) การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (13) การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (14) การเป็นพลเมืองที่ดี (15) การบูรณาการศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนรู้ (16) การเป็นนวัตกรทางการศึกษา และ (17) จิตวิญญาณความเป็นครูการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและโรงเรียนร่วมผลิต เพื่อสร้างต้นแบบครูคุณภาพ อันเป็นฐานทุนสำคัญในการผลิตและพัฒนาครูในพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไปดังเช่น งานวิจัยของชลธิชา การิซอ และธีรภัทร ภูโลภาส (2562) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาครูตามแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองของครู เป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมให้ครูเกิดการพัฒนาด้านการรับรู้ศักยภาพในการปฏิบัติงาน อันนำไปสู่การเสริมสร้างความรู้ ทักษะความชำนาญและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยตรง ทั้งนี้ การพัฒนาครูดังกล่าวควรดำเนินการควบคู่กับการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง โดยเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้เทคนิคและวิธีการทำงานผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถ่ายทอดประสบการณ์จากเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการศึกษา

การพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีทักษะการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่จะต้องเป็นอย่างมาก บัณฑิตครูมุ่งส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาที่เรียนวิชาชีพครูให้เป็นผู้มีความเป็นครู ให้เป็นผู้ที่รอบรู้ในวิทยาการต่าง ๆ ที่สามารถถ่ายทอดไปสู่นักเรียนได้ตามที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนดในเรื่องสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ดังนั้นการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีทักษะในการถ่ายทอดความรู้และการมีทักษะการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่จะต้องพัฒนา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างดี Romine (1974) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องบรรยากาศการสอนที่ดีผลการวิจัย พบว่า บรรยากาศการสอนที่ดีสามารถทำให้การสอนมีประสิทธิภาพคือ 1) ด้านบุคลิกภาพของครูผู้สอน ผู้สอนต้องเป็นคนกระฉับกระเฉง มีอารมณ์ขัน มีความกระตือรือร้น สนใจในวิชาที่ตนสอน 2) ด้านการจัดและเตรียมการสอนเช่น เตรียมการสอนอย่างดี ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ในวิชาที่สอนรวมทั้งแนะนำหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ 3) ด้านผลการเรียนที่ผู้เรียนได้รับเช่น ผู้เรียนได้รับประโยชน์สมความตั้งใจจากวิชาที่ผู้เรียนเลือกทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนไม่ใช่เป็นผู้ฟังเพียงอย่างเดียว 4) ด้านการเสนอเนื้อหาเช่น พูดอธิบายชัดเจนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด 5) ด้านการประเมินผลการนำเสนอข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรงการเรียน เช่น เมื่อมีการทำรายงานหรือสอน เมื่อตรวจแล้วผู้สอนจะต้องเร่งรีบเสนอผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบและแจ้งด้วยว่าทำไมถึงเป็นเช่นนั้น 6) ด้านการช่วยเหลือผู้เรียนเพิ่มเติม เช่น การจัดเวลาเพื่อสอน ผู้เรียนเป็นกลุ่มพิเศษจากการสอนปกติ เป็นต้น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นคณะร่วมผลิตบัณฑิตครู ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีบทบาทในการผลิตบัณฑิตครูให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพ การส่งเสริมและหล่อหลอมจิตวิญญาณความเป็นครูในหมู่นักศึกษาจึงนับเป็นภารกิจหลัก

ที่มีความสำคัญยิ่ง ทั้งนี้ เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีองค์ความรู้ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่สอดคล้องกับการประกอบวิชาชีพครูอย่างมืออาชีพในอนาคต

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าการพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะการบูรณาการเครื่องมือดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาวิชาชีพครู ถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตบัณฑิตครูยุคใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ ออกแบบ และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้เชิงวิทยาศาสตร์ในสถานการณ์จริง งานวิจัยเรื่องนี้จึงมุ่งศึกษาการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model) เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ให้มีความพร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสามารถก้าวสู่ความเป็นครูมืออาชีพได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู
2. เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

### ขอบเขตการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ชั้นปีที่ 4 จำนวน 72 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 15 คน ที่ลงทะเบียนรายวิชาการแก้ปัญหาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย

ขอบเขตตัวแปร

ขอบเขตตัวแปรที่ต้องการศึกษา (Independent Variable) ได้แก่ PTRU Model (Production and Teacher Development Rajabhat University Model) ซึ่งเป็นแนวทาง/นวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูในรายวิชาการแก้ปัญหาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ขอบเขตตาม (Dependent Variable) ได้แก่ 1. สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู แบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการเข้าถึงและใช้ข้อมูลดิจิทัล (Information & Data Literacy) ด้านการสื่อสารและความร่วมมือผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Communication & Collaboration) ด้านการสร้างเนื้อหาและนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Content Creation & Innovation) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ปัญหาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ (Problem-Solving with Digital Tools) และด้านทัศนคติและความมั่นใจต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Attitude & Confidence) 2. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model) หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและนำไปใช้เป็นตัวแปรต้นในงานวิจัยนี้ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการการเรียนรู้เชิงผลงาน (Production-based Learning) ร่วมกับการพัฒนาวิชาชีพครู (Teacher Development) ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

**กิจกรรมการเรียนรู้ตาม PTRU Model** หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามองค์ประกอบและกระบวนการของ PTRU Model ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหาชั้นเรียน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา การผลิตผลงาน และการสะท้อนผลการเรียนรู้

**สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์** หมายถึง ระดับความสามารถของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ในการเลือก ใช้ สร้าง และประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิชาครุศึกษาศาสตร์

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้การวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุ 2) แบบประเมินสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างขึ้นจากกรอบ Dig Comp Edu (2017) และสมรรถนะ PTRU Model (ด้านการใช้เทคโนโลยี) ประกอบด้วย 5 มิติ เช่น 1) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร 2) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3) การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างสื่อ/นวัตกรรม 4) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวัดและประเมินผล และ 5) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม 3) แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาครุขณะออกแบบและนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิชาครุศาสตร์ เกณฑ์การสังเกต เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้สื่อดิจิทัล ความสามารถในการใช้ AI ช่วยออกแบบกิจกรรม และการประเมินและสะท้อนผลการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ

### การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสอบถามสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างและพัฒนาแบบสอบถามดำเนินการดังนี้
  1. กำหนดกรอบแนวคิด ศึกษาทฤษฎีและกรอบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู (Dig Comp Edu Framework) (Ghomi & Redecker, 2017) สมรรถนะ PTRU Model (ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอน) เพื่อกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะ
  2. สร้างแบบสอบถาม ออกแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) มี 5 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร 2) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3) การสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมดิจิทัล 4) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการวัดและประเมินผล และ 5) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม
  3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ คำนวณดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00
  4. ปรับปรุงและทดลองใช้ (Try-out) ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้กับกลุ่มทดลองใช้ (Try-out) ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง
  5. วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สถิติหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1951) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.80
2. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างและพัฒนาแบบสังเกตดำเนินการดังนี้
  1. กำหนดพฤติกรรมสังเกต ศึกษาจากกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อนำมาสร้างตัวบ่งชี้ เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหา การออกแบบกิจกรรมโดยบูรณาการเครื่องมือดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ AI/สื่อดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีในการประเมินผลและสะท้อนผลการเรียนรู้ การสื่อสารและการมีส่วนร่วมผ่านสื่อดิจิทัล

2. สร้างแบบสังเกตออกแบบเป็น รายการตรวจสอบ (Checklist) และ มาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale ) 5 ระดับ แบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน เช่น การเตรียมการสอน การดำเนินการสอน และการสะท้อนผล

3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด คำนวณค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00

4. ทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ประเมิน 2 คน ขึ้นไปใช้เครื่องมือกับกลุ่มทดลองเดียวกัน คำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมิน (เช่น Cohen's Kappa หรือ Intraclass Correlation Coefficient) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตทั้งฉบับเท่ากับ 0.80

## การดำเนินการวิจัย

ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาครูที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2. ขออนุญาตและประสานงาน ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล และการรักษาความลับของข้อมูลต่อผู้เข้าร่วม

3. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (แบบสอบถามสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล) แจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Pre-test) เพื่อวัดสมรรถนะดิจิทัลเบื้องต้น ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการสอนที่ออกแบบและแจกแบบสอบถามอีกครั้ง หลังสิ้นสุดกิจกรรม (Post-test) เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะดิจิทัล

4. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (แบบสังเกตพฤติกรรม)

4.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตพฤติกรรมการสอนของนักศึกษาครูระหว่างการจัดการเรียนรู้

4.2 ใช้แบบสังเกตที่สร้างขึ้น โดยบันทึกพฤติกรรมตามรายการตรวจสอบ (Checklist) และให้คะแนนตามระดับมาตรฐาน (Rating Scale)

4.3 ดำเนินการสังเกตหลายครั้งในระหว่างกิจกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยสถิติบรรยาย และการวิเคราะห์เนื้อหา และนำมาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ ความและสรุปผลรูปแบบ

ผู้วิจัยดำเนินการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ (Production and Teacher Development Rajabhat University Model: PTRU Model) ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์มีระยะการดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

เครื่องมือที่ใช้ในระยะนี้ คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิด Ghomi & Redecker (2017) และสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีของ PTRU Model ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

**การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล**

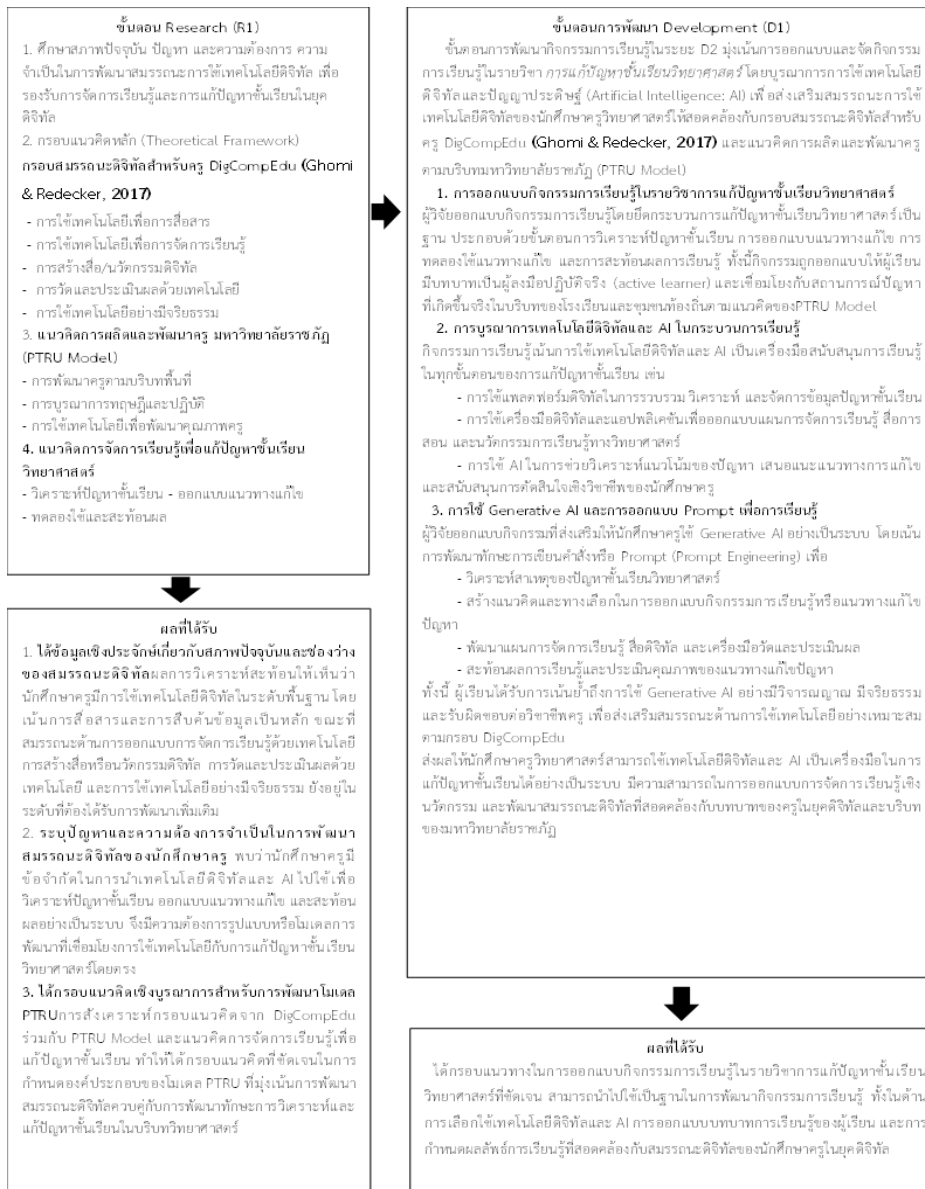
ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบโมเดล PTRU ในระยะถัดไป

ระยะที่ 2 การพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU (Production and Teacher Development Rajabhat University Model) สำหรับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

แนวคิดและกรอบการพัฒนาโมเดล การพัฒนาโมเดล PTRU อาศัยการบูรณาการแนวคิด กรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู (DigCompEdu) แนวคิดการผลิตและพัฒนาครูตามบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏ (PTRU Model) และแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนการพัฒนาโมเดล PTRU ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการศึกษาจากระยะที่ 1
2. ออกแบบองค์ประกอบของโมเดล PTRU ที่เน้นการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
3. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI ในการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบแนวทางแก้ไข และสะท้อนผล



ระยะที่ 3 ผลสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU (Production and Teacher Development Rajabhat University Model) ในรายวิชาการแก้ปัญหา ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามโมเดล PTRU ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ โดยให้นักศึกษาครูออกแบบและนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุน การแก้ปัญหาชั้นเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามโมเดล PTRU

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test และวิเคราะห์ความพึงพอใจด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินสมรรถนะ PTRU Model โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test และนำค่ามัธยฐาน มาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของ สุภมาส อังศุโชติ และชูชาติ พวงสมจิตร (2562) มีรายละเอียดดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ความสามารถดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ความสามารถดิจิทัลอยู่ในระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ความสามารถดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ความสามารถดิจิทัลอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง ความสามารถดิจิทัลอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. ประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการผลิตและพัฒนาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ (Production and Teacher Development Rajabhat University Model: PTRU Model) ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา และการแปลค่าระดับความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามเกณฑ์มาตรา ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยใช้เกณฑ์การแปล ความหมายค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2560)

- 4.51 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.51 - 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 2.51 - 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test

## ผลการวิจัย

### ตารางที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	การแปลผล
<b>สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</b>	<b>3.91</b>	<b>0.57</b>	<b>มาก</b>
ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์	4.33	0.47	มาก
ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	3.40	0.71	ปานกลาง
ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการทำงานกลุ่ม	4.00	0.52	มาก
<b>ปัญหาและอุปสรรค</b>	<b>3.67</b>	<b>0.78</b>	<b>มาก</b>
ขาดทักษะในการเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะกับการเรียน	3.80	0.98	มาก
ขาดความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหา	3.67	0.47	มาก
ขาดแนวทางการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนจริง	3.53	0.88	มาก
<b>ความต้องการในการพัฒนา</b>	<b>4.69</b>	<b>1.30</b>	<b>มากที่สุด</b>
ต้องการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.80	0.40	มากที่สุด
ต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคโนโลยีกับการแก้ปัญหา	4.47	0.50	มาก
ต้องการฝึกใช้เทคโนโลยีในสถานการณ์จริง	4.80	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู พบว่า ด้านสภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าเท่ากับ 3.91 (0.57) อยู่ในระดับมาก ด้านปัญหาและอุปสรรคมีค่าเท่ากับ 3.67 (0.78) อยู่ในระดับมาก และด้านความต้องการในการพัฒนา มีค่าเท่ากับ 4.69(1.30) อยู่ในระดับมากที่สุด

### ตารางที่ 2 สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU

สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ก่อนรับการพัฒนา	หลังรับการพัฒนา	Z	p-value (2-tailed)
	Median (IQR)	Median (IQR)		
การเข้าถึงและใช้ข้อมูลดิจิทัล	3.00 (2.00-3.00)	4.00 (4.00-5.00)	-3.487 <sup>b</sup>	> 0.001
การสื่อสารและความร่วมมือ	3.00 (2.00-3.00)	4.00 (4.00-5.00)	-3.407 <sup>b</sup>	0.001
การสร้างเนื้อหาและนวัตกรรมดิจิทัล	3.00 (2.00-3.00)	4.00 (4.00-5.00)	-3.360 <sup>b</sup>	0.001
การแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยดิจิทัล	3.00 (3.00-3.00)	4.00 (4.00-5.00)	-2.347 <sup>b</sup>	0.019
ทัศนคติและความมั่นใจในการใช้ดิจิทัล	3.00 (2.00-3.00)	4.00 (4.00-4.00)	-3.502 <sup>b</sup>	> 0.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on Positive Ranks

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูก่อนและหลังได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test พบว่า สมรรถนะทุกด้าน ได้แก่ การเข้าถึงและใช้ข้อมูลดิจิทัล ( $Z=-3.487$ ,  $p<.001$ ), การสื่อสารและความร่วมมือ ( $Z=-3.407$ ,  $p=.001$ ), การสร้างเนื้อหาและนวัตกรรมดิจิทัล ( $Z=-3.360$ ,  $p=.001$ ), การแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยดิจิทัล ( $Z=-2.347$ ,  $p=.019$ ) และทัศนคติและความมั่นใจในการใช้ดิจิทัล ( $Z = -3.502$ ,  $p < .001$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ค่ามัธยฐานของสมรรถนะหลังการได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดลสูงกว่าก่อนได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในทุกสมรรถนะ

**ตารางที่ 3 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์**

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	การแปลผล
1. การจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	4.47	0.50	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	4.60	0.49	มากที่สุด
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	4.53	0.50	มากที่สุด
4. การเรียนรู้ตามรูปแบบที่จัดขึ้นช่วยเพิ่มความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุ	4.53	0.50	มากที่สุด
5. นักศึกษาสามารถสร้างหรือปรับใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้	4.40	0.49	มากที่สุด
6. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.53	0.50	มากที่สุด
7. นักศึกษาใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและคำนึงถึงลิขสิทธิ์	4.53	0.50	มากที่สุด
8. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้เข้าใจบทบาทของครุวิทยาศาสตร์ในยุคดิจิทัลมากขึ้น	4.60	0.49	มากที่สุด
9. รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์	4.53	0.50	มากที่สุด
10. นักศึกษามีความตั้งใจนำความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต	4.67	0.47	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.54</b>	<b>0.49</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU โดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.54 (0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในรายวิชาการแก้ปัญหาชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า ด้านสภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าเท่ากับ 3.91(0.57) อยู่ในระดับมาก ด้านปัญหาและอุปสรรคมีค่าเท่ากับ 3.67(0.78) อยู่ในระดับมาก และด้านความต้องการในการพัฒนา มีค่าเท่ากับ 4.69(1.30) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น การประยุกต์ใช้สื่อ เทคโนโลยีในการเรียนการสอนรวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สามารถและสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและในอนาคตได้ ดังที่ วันวิสา เสียงสนั่น (2568) ได้ชี้ให้เห็นว่า บทบาทของครูในบริบทการจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ ไปสู่การเป็นผู้ออกแบบและกำกับกระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้อย่างรอบคอบ มีวิจารณญาณ และตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมทางวิชาชีพ สอดคล้องกับ อธิป เกตุสิริ, ณิชญา เกตุสิริ, ศุภชัย เส้นเกษ และ วารุณี เรียนรู้ (2568) ได้เสนอว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ในการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทอย่างยิ่งต่อระบบการศึกษา โดย AI มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับ รุติติณฏ ปันโงน, ณิชฎฐ์ รัตนศิริณิกุล และ Henry Yuh Anchunda (2567) การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลครู พบว่า ด้านการประเมินสมรรถนะทางดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการประเมินสมรรถนะ

ทางดิจิทัลเป็นกลยุทธ์การประเมินเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนใช้ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองของผู้เรียน โดยครูสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการจัดระบบการประเมินด้วยรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง อีกทั้ง เสาวลักษณ์ จินเมือง, จิรศักดิ์ แซ่ไคว และญาณิศา บุญจิตรี (2567) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความต้องการจำเป็นด้านการประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ภายใต้กรอบแนวคิด PTRU Model (Production and Teacher Development Rajabhat University Model) มหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่ผลิตครูควรวางแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการสมรรถนะดิจิทัล (digital competence) และความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับการพัฒนาองค์ความรู้ไปจนถึงการประยุกต์ใช้ในบริบทการสอนจริง โดยกระบวนการดังกล่าวควรครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ การตั้งคำสั่ง (prompt) อย่างมีจริยธรรม การวิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์จาก AI การออกแบบบทเรียนโดยใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ และการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู (DigCompEdu) และกรอบความรู้ด้านเทคโนโลยี การสอน และเนื้อหา (TPACK) ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความพร้อมให้ครูรุ่นใหม่สามารถเข้าสู่บริบทโรงเรียนได้อย่างมั่นใจ และมีศักยภาพในการออกแบบการเรียนรู้ที่ทันสมัยและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา (Ghomi & Redecker, 2017; Mishra & Koehler, 2006) ในเชิงแนวคิด PTRU Model ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตผลงาน (Production-based Learning) และการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง (Teacher Development) การบูรณาการทักษะดิจิทัลและ AI ตามแนวทางดังกล่าวจึงไม่เพียงช่วยพัฒนาความสามารถเชิงเทคนิคของนักศึกษาครู แต่ยังส่งเสริมสมรรถนะด้านการคิดเชิงวิขาชีพ การตัดสินใจเชิงจริยธรรม และการออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน อันเป็นผลลัพธ์สำคัญในระดับ Outcome ของ PTRU Model ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรผลิตครูภายใต้ PTRU Model ที่เชื่อมโยงสมรรถนะดิจิทัลและ AI เข้ากับรายวิชาเชิงปฏิบัติ เช่น การแก้ปัญหาชั้นเรียน วิทยาศาสตร์ จะช่วยเสริมสร้างความพร้อมให้ครูรุ่นใหม่สามารถเข้าสู่ระบบโรงเรียนได้อย่างมั่นใจ มีเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีกรอบคิดเชิงวิขาชีพที่สอดคล้องกับบริบทการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืน อีกทั้ง ัญญพัทธ์ ศักดิ์บุญญารัตน์, มาริษา เทศปลื้ม, ชิวาวิโร บุญมา, ชัยยศ ขาวระนอง, ลือศักดิ์ มาตรการ (2568) ได้กล่าวว่าการใช้ AI เป็นเครื่องมือสร้างสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลให้ครอบคลุมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ รวมทั้งควรรวบรวมตัวอย่างการใช้งาน และวิธีการแก้ไขปัญหาการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคระหว่างการสร้างสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล สอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2567) การพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์/ หรือ AI ส่งผลให้วงการศึกษามีความท้าทายต่อความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ประเภท Generative AI เช่น ChatGPT, Gemini เป็นต้น และนำปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือในการศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านการพัฒนาการศึกษา ได้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา

2. สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโมเดล PTRU (Production and Teacher Development Rajabhat University Model) ในรายวิชาการแก้ปัญหาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยรวมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มีค่าเท่ากับ 4.21(0.56) อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง การฝึกการวางแผนการใช้คำสั่งต่าง ๆ ในการออกแบบคำสั่งโดยมีกระบวนการคิดเข้ามามีส่วนสำคัญในการวางแผนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ การส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยมีการส่งเสริมและพัฒนาผ่านรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และใช้สื่อ เทคโนโลยีให้ถูกต้องจริยธรรม ดังที่ สิทธิชัย ป้อมทอง, อรณิชา ทศตา และสิตา ทัทพมกุล (2568) ได้ศึกษาการเสริมสร้างสมรรถนะการคิดเชิงข้อมูลด้วยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า สมรรถนะการคิดเชิงข้อมูลของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการ

ด้านสมรรถนะการคิดเชิงข้อมูลหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 อีกทั้ง อรรถชัย เกื้อนดอนเจ้า, ปาณจิตร สุขุมาลัย และสมควร นามสีฐาน (2567) ได้อธิบายว่า ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดและมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิต ในหลายมิติ รวมถึงระบบการศึกษา โดย AI มีความสามารถในการเรียนรู้ วิเคราะห์ และปรับการทำงานให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้แนวโน้มการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษา มีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต ผู้วิจัยดังกล่าวยังชี้ให้เห็นว่า AI มีศักยภาพในการยกระดับกระบวนการเรียนรู้ ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ควบคู่ กับการสนับสนุนให้ครูสามารถปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา การนำ AI มาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้สามารถช่วยให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจในเนื้อหาเชิงลึกผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบโต้ตอบและประสบการณ์เสมือนจริงที่มีความหลากหลาย และสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ กัญญ์รัชการย์ เลิศอมรศักดิ์ (2567) ได้ศึกษา การพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ AI ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานคร: การศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า การพัฒนาการเรียนรู้การใช้ AI ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาควรมุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยี AI เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดอบรมและเวิร์กช็อปเพื่อพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือ AI การส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ การใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างสรรค์ผลงานเชิงนวัตกรรม รวมถึง การประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสามารถในการประยุกต์ใช้ AI ของนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การเรียนการสอนและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในยุคดิจิทัล อีกทั้ง รัฐพล พรหมมาศ (2568) การออกแบบ บนฐานการสื่อสารเพื่อการพัฒนา ช่วยให้ผู้รู้ใช้ AI เป็นเครื่องมือสร้างการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทนักเรียนอย่างมี ความหมาย ครูสามารถประยุกต์ AI เพื่อเสริมการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการรู้เท่าทันสื่อ อีกทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทครูสู่ผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา นอกจากนี้ ธนวิชญ์ แสงนรินทร์, วัตสาตรี ดิถียนต์ และศรินย์พร ชัยวิศิษฐ์ (2568) การเขียนผ่านการคิดสะท้อนร่วมกับเครื่องมือ AI เช่น ChatGPT ซึ่งสนับสนุน การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีเป้าหมาย และสามารถประเมินตนเองได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้ง สิริภา สงคราม (2568) การส่งเสริมการประเมินผลและการสะท้อนกลับโดยใช้ข้อมูลจากปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยให้สามารถปรับปรุงและพัฒนา กระบวนการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง และการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกันในสถานศึกษาช่วยให้อายุทุกฝ่าย มีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ โดยรวม มีค่าเท่ากับ 4.54(0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาจาก ความต้องการของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนในรายวิชาทำให้นักศึกษาได้นำความรู้ไปใช้จริงและถูกต้องจรรยาบรรณ ส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ดังที่ สุพจน์ อิงอาจ (2568) กล่าวว่า นักศึกษามีความเห็นเชิงบวกในระดับมากที่สุดต่อสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนดิจิทัล พลิกผันและการใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ ในขณะที่ผลลัพธ์การเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด สภาพแวดล้อมการเรียน การสอนดิจิทัลพลิกผัน และการใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ในแบบผสมผสานมีผลกระทบโดยตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สอดคล้องกับยุทธนา ไสจันทิก, ศรินย์พร ชัยวิศิษฐ์ และสุกานดา จงเสริมตระกูล (2568) ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่ากิจกรรม การเรียนรู้ตามแนวทางการเล่าเรื่องดิจิทัล ด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสามารถส่งเสริมนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ดิจิทัลได้ อีกทั้งสนธยา หลักทอง และพลชัย ชุมปัญญา (2568) ในการเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการจัดการเรียนรู้ ของครู เมื่อครูมีผลการประเมินด้านทักษะเกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลและ ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นว่า ครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติได้จริงส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลถึงความพึงพอใจของ ผู้เรียน อีกทั้งพระมหาศุริยะ กิตติสาโร (2567) การพัฒนาสมรรถนะครู จำเป็นต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง

ทางเทคโนโลยี AI เพราะในยุคดิจิทัลไม่ว่าจะด้านไหน ย่อมใช้เทคโนโลยีเป็นหลักในการทำงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังมีความแม่นยำและช่วยประมวลผลซึ่งทำให้ประหยัดเวลาครูจึงต้องพัฒนาทักษะดิจิทัลครูยังต้องมีความเข้าใจจริยธรรมดิจิทัล (Digital Empathy) เพื่อใช้งาน AI อย่างปลอดภัยและแม่นยำ จะช่วยเพิ่มศักยภาพการสอนและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล และเพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ผู้เรียนมากที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สอดคล้องกับ จิรัชญา ต่างใจ และกัมปนาท วงษ์วัฒนพงษ์ (2567) ได้เสนอว่า การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้มีส่วนสำคัญในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งส่งเสริมสมรรถนะของครูให้มีทัศนคติเชิงบวกต่อการริเริ่มและสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการศึกษาและการสืบค้นองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาทักษะในการเลือกใช้และประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนสอดคล้องกับ ญัฐกรรณ์ ปะพาน (2568) นักศึกษาครูมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ AI อยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะด้านการนำไปใช้จริงและความเป็นประโยชน์ แสดงให้เห็นว่า แบบฝึกทักษะปัญญาประดิษฐ์มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และทัศนคติของนักศึกษาครู และสามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมครูในอนาคตได้ นอกจากนี้ บารมีบุญ แสงจันทร์, ชานนท์ คันธฤทธิ์ และ อนันต์ ฌณีรัตน์ (2568) การใช้ AI มีผลต่อการปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของ AI ในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและเป็นรายบุคคล ดังนั้น ควรพัฒนาเครื่องมือ AI ที่สามารถปรับเนื้อหาและวิธีการเรียนการสอนตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียน หรือจัดหาเทคโนโลยีและทรัพยากรให้เพียงพอสำหรับการปรับใช้ AI ในห้องเรียน และสร้างระบบประเมินผลที่สามารถติดตามผลลัพธ์ของการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลที่ใช้ AI สอดคล้องกับดวงสุดา สิทธิ, วิลาวัลย์ นูมา และสมฤทัย เภยจรัสพงศ์ (2568) ประยุกต์ใช้ AI ในกระบวนการเรียนการสอน ทั้งนี้สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการทำให้กระบวนการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เสริมสร้างความเข้าใจ เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ปรับรูปแบบที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และกระตุ้นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน
  1. ควรนำ PTRU Model ไปใช้เป็นแนวทางหลักในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาชีวเคมี จากผลการวิจัย โดยเฉพาะรายวิชาที่เน้นการออกแบบการเรียนรู้ การแก้ปัญหาชั้นเรียน และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
  2. ควรใช้เครื่องมือประเมินสมรรถนะดิจิทัลเป็นเครื่องมือสะท้อนคุณภาพการผลิตครูแบบประเมินสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่พัฒนาจากกรอบ DigCompEdu และ PTRU Model สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามและประเมินผลการพัฒนานักศึกษาครูในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรได้
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป
  1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างและบริบทการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยและอยู่ในรายวิชาเดียว การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังนักศึกษาครูในสาขาวิชาอื่น หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏหลายแห่ง เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงทั่วไปของผลการวิจัย
  2. ควรศึกษาผลของ PTRU Model ต่อสมรรถนะด้านอื่นของนักศึกษาครูนอกจากสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแล้ว ควรศึกษาผลของ PTRU Model ต่อสมรรถนะอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหาชั้นเรียนเชิงวิจัย ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสะท้อนคิด หรือสมรรถนะความเป็นครูมืออาชีพ
  3. ควรใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองหรือวิจัยเชิงผสมการวิจัยครั้งต่อไปอาจใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุม หรือการวิจัยเชิงผสม (Mixed Methods Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะตาม PTRU Model

## เอกสารอ้างอิง

- กัญญ์รัชการย์ เลิศอมรศักดิ์. (2567). การพัฒนาการเรียนรู้การใช้ AI ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในเขตกรุงเทพมหานคร: การศึกษาเชิงคุณภาพ. *วารสารนิติศาสตร์ศรีปทุม คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม*, 10(2), 36-61. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/Lawllmjournal/article/view/9348>
- จิรัชญา ต่างใจ และกัมปนาท วงษ์วัฒนพงษ์. (2567). การพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาศาสนาศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสาร สหวิทยาการนวัตกรรมการบริหาร*, 7(4), 170-183. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jidir/article/view/271722>
- ดวงสุดา สิทธิ, วิลาวัลย์ นุมา และสมฤทัย เบญจรัฐพงศ์. (2568). AI x Design Thinking: สื่อการสอนของครูประถมศึกษา. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 20(1), 1-15. <https://doi.org/10.14456/ojed.2025.3>
- ชลธิชา การิซอ และธีรภัทร กุโลภาส. (2562). แนวทางการพัฒนาครูโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาตามแนวคิดการรับรู้ความสามารถ ของตนเองของครู. *Educational Management and Innovation Journal*, 2(1), 38-52. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/emi/article/view/137770>
- ฐิตินาถ ปันโงน, ณัฐ รัตนศิริณิขกุล และHenry Yuh Anchunda. (2567). ความต้องการจำเป็นและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะ ดิจิทัลครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 8(1), 76-89. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edunsrujo/article/view/269706>
- ณัฐกรรณ์ ปะพาน. (2568). ผลการใช้แบบฝึกทักษะปัญญาประดิษฐ์ (AI Skill Exercises) ในการผลิตสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาครู. *วารสารวิรุฬหศาสตร์ปริทัศน์*, 1(3), 18-24. <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/JWR/article/view/3028>
- ธนวิชัย แสงนรินทร์, วัตสาตรี ดิถียนต์ และศรินย์พร ชัยวิเศษ. (2568). การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การใช้ Generative AI ร่วมกับการสะท้อนคิด สำหรับพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเขียนความเรียงขั้นสูง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2. *วารสาร เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(26), 141-151. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/279230>
- ธัญญาพัทธ์ ศักดิ์บุญญารัตน์, มาริษา เทศปลื้ม, ชิธิวาโร บุญมา, ชัยยศ ขาวระนอง และลือศักดิ์ มาตรการพรม. (2568). ผลการพัฒนาสมรรถนะการสร้างสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลโดยใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของครูผู้สอนระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ. *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 15 เล่มที่ 3 ศึกษาศาสตร์*. (189-203) <https://benjamit.thonburi-u.ac.th/ojs/bmv15/article/view/393>
- บารมีบุญ แสงจันทร์, ชานนท์ คันธฤทธิ์ และอนันต์ มณีรัตน์. (2568). นวัตกรรมการใช้ AI ในการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 19(64), 446-456. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJPJ/article/view/281237>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- พระมหาสุริยะ กิตติสาโร. (2567). สมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ AI: การพัฒนาทักษะการเรียนการสอน เพื่ออนาคต. *Wisdom Journal of Humanities and Social Science*, 1(6), 52-61. <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/WJHS/article/view/1187>
- ยุทธนา โสจันทร์, ศรินย์พร ชัยวิเศษ และสุกานดา จงเสริมตระกูล. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวทางการ เล่าเรื่องดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสาร เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(28), 67-78. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/282221>
- รัฐพล พรหมมาศ. (2568). การพัฒนาศักยภาพครูในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อออกแบบการเรียนรู้สำหรับนักเรียนด้อยโอกาส กรณีศึกษาโรงเรียนวัดป่าแดด จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารนิเทศสยามปริทัศน์*, 24(2), 207-218. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/commartsreviewsiamu/article/view/285923>
- วันวิสา เสียสนั่น. (2568). ครูยุคใหม่กับ AI : การอยู่ร่วม การปรับตัวและการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารราชสิมาปริทัศน์*, 1(2), 22-34. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/RSMP/article/view/7196>
- สนธยา หลีกทอง และพลชัย ชุมปัญญา. (2568). การพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการจัดการเรียนรู้ของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษา สกลนคร เขต 2. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(27), 85-99. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/279703>

- สิทธิชัย ป้อมทอง, อรณิชา ทศตา และ สิตา ทัทมงคล. (2568). การเสริมสร้างสมรรถนะการคิดเชิงข้อมูลด้วยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 15(4), 138-152. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/281165/>
- สิริภา สงคราม. (2568). การบริหารสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย (สพบท.)*, 7(2), 583-597. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JAPDEAT/article/view/279968>
- สุพจน์ อิงอาจ. (2568). โมเดลเชิงยืนยันสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(28), 53-66. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/282076>
- สุภมาส อังคุโชติ และชูชาติ พวงสมจิตร. (2562). *การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยและการบริหารการศึกษา*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2567). *สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาการประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้: ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศ*. บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- เสาวลักษณ์ จินเมือง, จิรศักดิ์ แซ่โค้ว และญาณิศา บุญจิตร. (2567). การพัฒนาสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 7(5), 207-223. <https://doi.org/10.14456/jra.2024.95>
- อธิป เกตุศิริ, ณัฐยา เกตุศิริ, ศุภชัย เส้นเกษ และ วารุณี เรืองรู้. (2568). การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. *วารสารนวัตกรรมการวิจัยเพื่อสังคม*, 1(1), 44-51. <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/JRI/article/view/1735>
- อรรถชัย เกื้อนดอนเจ้า, ปานจิตร สุขมาลย์ และสมควร นามสีฐาน. (2567). การประยุกต์ใช้ AI เพื่อการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 9(2), 2514-2524. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/282972>
- Ahmed, F. (2024). The Digital Divide and AI in Education: Addressing Equity and Accessibility. *AI EDIFY Journal*, 1(2), 12-23. <https://researchcorridor.org/index.php/aiej/article/view/259/248>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Davis, C & Krupa, J. (2025). Access, Education, and Connectivity: Closing the Fourth Industrial Revolution Gap in Rural Regions. *Science Journal of Education*, 13(2), 62-68 <https://doi.org/10.11648/j.sjedu.20251302.12>
- Getenet, S., Cantle, R., Redmond, P & Albion, P. (2024). Students' digital technology attitude, literacy and self efficacy and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(3), 2-20. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00437-y>
- Ghomi, M & Redecker, C. (2017). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. In *Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019)*. (541-548). DOI: 10.5220/0007679005410548
- Jo, H. (2024). From concerns to benefits: a comprehensive study of ChatGPT usage in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(35), 21-35. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00471-4>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical Applications of Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of the Field. *TechTrends*, 69, 1105-1120 <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Romine, S. (1974). Student and Faculty Perception of an Effective University Instructional Climates. *The Journal of Educational Research.*, 68(4), 139-143. <https://doi.org/10.1080/00220671.1974.10884728>

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ  
ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีบุญยานนท์

อัญญา สุขจิรัฐติกาล\*<sup>1</sup> อุไร ชีรัมย์<sup>2</sup> นพพร แหยมแสง<sup>3</sup>  
auttana@sb.ac.th\*

ส่งบทความ 30 ธันวาคม 2568 แก้ไข 1 มีนาคม 2569 ตอรับ 3 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน และหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/1 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน แบบแผนการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบการทดลองกลุ่มเดียว สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติโดยใช้สถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.18/80.40 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันโดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ, การเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD, คอนสตรัคติวิสต์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-3</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## The Development of Mathematics Learning Achievement on Ratios, Proportions, and Percentages Based on the Constructivist Approach and the Student Teams–Achievement Divisions (STAD) Cooperative Learning Technique for Matthayom Sueksa One Students at Sriboonyanon School

Auttana Sukjirattitikarn<sup>\*1</sup> Urai Siram<sup>2</sup> Nopporn Yamsang<sup>3</sup>  
auttana@sb.ac.th\*

Received: December 30, 2025 Revised: March 1, 2026 Accepted: March 3, 2026

### Abstract

The objectives of this research were: (1) to develop a learning management approach for Ratio, Proportion, and Percentage based on the Constructivist concept combined with the Student Teams - Achievement Divisions (STAD) cooperative learning process, meeting the efficiency criterion of 80/80; (2) to compare students' mathematics learning achievement before and after receiving the learning management; and (3) to study students' satisfaction with the learning management. The sample consisted of 34 Matthayom Sueksa 1/1 students at Sriboonyanon School, during the second semester of the 2024 academic year, obtained through cluster random sampling. The research instruments included: (1) lesson plans; (2) a mathematics learning achievement test on Ratio, Proportion, and Percentage; and (3) a student satisfaction questionnaire. This study employed a quasi-experimental research design. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and a t-test.

The research findings were as follows:

1. The efficiency of the mathematics learning management was 86.18/80.40, which exceeded the specified criterion.
2. The students' mathematics learning achievement before and after the intervention were different; the post-test achievement was significantly higher than the pre-test achievement at the .05 level of significance.
3. The overall level of students' satisfaction toward the learning activities was at the highest level.

**Keywords:** Ratio Proportion and Percentage, STAD Cooperative Learning, Constructivism, Learning Achievement

---

\* Corresponding Author

<sup>1-3</sup> Faculty of Education Ramkhamhaeng University

## บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการคิดของผู้เรียน โดยเฉพาะการเสริมสร้างทักษะการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้จะเป็นเครื่องมือในการวางแผน การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันแล้ว คณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานสำคัญในการต่อยอดองค์ความรู้สู่ศาสตร์แขนงอื่น ๆ อาทิ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และเศรษฐศาสตร์ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ที่กำหนดเป้าหมายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม ในสภาพการณ์ปัจจุบันกลับพบว่านักเรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ดังจะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ ในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 58.42 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 ตลอดจนมีเจตคติเชิงลบต่อรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนเรื่อง “อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งจากการศึกษาผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการคำนวณและไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเพื่อเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ปัญหานี้จึงเป็นประเด็นเร่งด่วนที่ครูผู้สอนในฐานะผู้มีบทบาทสำคัญควรเร่งแก้ไข โดยการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจนำแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นปรัชญาการเรียนรู้ที่เชื่อว่าความรู้ไม่สามารถถ่ายทอดได้โดยตรง แต่ผู้เรียนต้องเป็นผู้ “สร้าง” องค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับข้อมูลใหม่ผ่านกระบวนการคิดไตร่ตรองและการลงมือปฏิบัติจริง จุดเด่นของแนวคิดนี้คือการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้จะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ผู้วิจัยจึงนำกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Teams-Achievement Divisions) เข้ามาบูรณาการร่วมด้วย เทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยแบบคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง อ่อน) สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันและต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จุดเด่นของ STAD คือการประเมินผลจาก “คะแนนพัฒนาการ” ของสมาชิกแต่ละคน ทำให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนไม่รู้สึกกดดันและกล้าซักถามเพื่อน ในขณะที่ผู้เรียนที่เรียนเก่งได้ทบทวนความรู้ผ่านการอธิบายให้เพื่อนฟัง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและกระบวนการกลุ่มที่คละความสามารถของนักเรียน เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในกลุ่ม การบูรณาการทั้งสองรูปแบบนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละให้สูงขึ้น แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความรับผิดชอบ อันจะนำไปสู่การสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเติบโตเต็มตามศักยภาพในโลกยุคการเปลี่ยนแปลง

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากร / ตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ณ โรงเรียนศรีบุญยานนท์ จังหวัดนนทบุรี รวมทั้งสิ้น 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 451 คน โดยมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

ตัวอย่างสำหรับการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยกระบวนการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

### 2. ตัวแปร

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD
2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียน
3. เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) รายวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

### 4. ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 14 คาบ คาบละ 50 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้ ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 1 คาบ, อัตราส่วนที่เท่ากัน จำนวน 2 คาบ, อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน จำนวน 1 คาบ, สัดส่วน จำนวน 3 คาบ, การแก้โจทย์ปัญหาสัดส่วน จำนวน 2 คาบ, ร้อยละ จำนวน 2 คาบ, การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ จำนวน 2 คาบ, ทดสอบหลังเรียน จำนวน 1 คาบ

### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) หมายถึง ปรัชญาการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับบทบาทของผู้เรียนในฐานะผู้สร้างความรู้ โดยกระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยงและสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลใหม่ ผ่านการไตร่ตรองและการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนได้แก่

- 1) ชี้นำ ทบทวนความรู้เดิมและแจ้งจุดประสงค์
- 2) ชี้นสอน ประกอบด้วยการไตร่ตรองปัญหาในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับชั้นเรียน เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกัน
- 3) ชี้นสรุป สรุปหลักการและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

2. กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หมายถึง เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานเป็นทีม โดยจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลายทางด้านความสามารถ (คละเก่ง ปานกลาง และอ่อน) สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มจะถูกประเมินจากพัฒนาการของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งจะนำไปสู่การยกย่องหรือให้รางวัลแก่กลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเป้าหมาย

3. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD หมายถึง การบูรณาการทั้งสองแนวคิดเพื่อใช้ในเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ มี 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้
  - 1) ขั้นเสนอบทเรียน (Presenting Lessons) ครูแจ้งจุดประสงค์ คະแนนฐาน และสอนเนื้อหาใหม่โดยใช้สื่อประกอบ
  - 2) ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย (Small Group Learning) นักเรียนคละความสามารถร่วมกันแก้ปัญหาและไต่ตรองตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
  - 3) ขั้นการทดสอบย่อย (Subtests) ทดสอบรายบุคคลเพื่อประเมินความเข้าใจหลังจบกิจกรรม
  - 4) ขั้นคิดคะแนนพัฒนาการ (Self-improvement and Group Score) เปรียบเทียบคะแนนทดสอบกับคะแนนฐานเพื่อหาความก้าวหน้า
  - 5) ขั้นการยกย่องกลุ่ม (Appreciation) มอบรางวัลหรือยกย่องกลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์
4. ประสิทธิภาพการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ( $E_1/E_2$ ) การจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ โดย  $E_1$  คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากกิจกรรมระหว่างเรียน และ  $E_2$  คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถในเรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
6. ความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับ STAD ซึ่งวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) แบบการทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนทดลอง และหลังทดลอง (The one group pretest posttest design)

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 6 แผน รวม 12 คาบ โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเป็นกรอบในการสร้าง จากนั้นนำร่างแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมด้วยแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.52) และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 จากนั้นนำแผนฯ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 38 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องด้านการสื่อสารและความเหมาะสมของเวลาก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

#### 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้านความเข้าใจและการนำไปใช้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00 เมื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 75 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ได้ทำการคัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริง ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.21-0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.23-0.77 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 19 ข้อ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและภาษา พบว่าข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและหาค่าความเชื่อมั่น โดยพบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.84 จึงจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### 3. ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง ทั้งหมด 14 คาบเรียน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ จำนวน 12 คาบเรียน และการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 คาบเรียน ซึ่งมี รายละเอียดการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. จัดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ จำนวน 34 คน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เพื่อให้ นักเรียนทุกคนได้เข้าใจตรงกัน

2. ทำแบบสอบก่อนเรียน กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 50 นาที

3. ดำเนินการสอน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD จำนวน 12 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที

4. ทดสอบหลังเรียน กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 50 นาที พร้อมทั้งแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD

5. นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Paired dependent T-Test

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งจำแนกสถิติที่ใช้ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ( $E_1/E_2$ ) ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน Paired dependent T-Test

3. การศึกษาความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมแปลผลตามเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 คือ มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 คือ มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 คือ มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 คือ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

## ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

### 1. ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ปรากฏผลดัง ตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ( $E_1/E_2$ )

คะแนน	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ระหว่างเรียน	34	60	51.71	5.13	86.18
หลังเรียน	34	30	24.12	4.01	80.40
ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ )			86.18/80.40		

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.18/80.40

### 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ปรากฏผลดัง ตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	34	30	12.21	3.09	33.165*	33	0.00
หลังเรียน	34	30	24.12	4.01			

\*นัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.21 คะแนน (S.D. = 3.09) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.12 คะแนน (S.D. = 4.01) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ t-test for Dependent Samples พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ปรากฏผลดัง ตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การทบทวนความรู้เดิมเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ใหม่	4.88	0.33	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่เรียนมีลำดับความง่าย ยาก เหมาะสม	4.82	0.39	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	4.74	0.45	มากที่สุด
4. การสรุปข้อเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มและห้องเรียน	4.85	0.36	มากที่สุด
5. การตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหา อย่างบ่อยครั้ง และต่อเนื่อง	4.88	0.33	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน	4.88	0.33	มากที่สุด
7. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
8. นักเรียนมีความใกล้ชิดเป็นกันเองระหว่าง เพื่อนร่วมห้องและครูผู้สอน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าค้นหาเรียนรู้ร่วมกัน	4.97	0.17	มากที่สุด
10. นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างอิสระ มีการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน	4.91	0.29	มากที่สุด
11. นักเรียนให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้	4.94	0.24	มากที่สุด
12. สื่อการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจมากยิ่งขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
13. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียนรู้	4.71	0.46	มากที่สุด
14. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความพอเพียงต่อนักเรียนในแต่ละกลุ่ม	4.82	0.39	มากที่สุด
15. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความคุ้มค่า คงทน แข็งแรง	4.85	0.36	มากที่สุด
16. นักเรียนได้รับรู้ข้อผิดพลาด ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของตนเอง	4.74	0.45	มากที่สุด
17. การตรวจสอบความรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.79	0.41	มากที่สุด
18. ผลของการตรวจสอบความรู้มีการเปิดเผยเพื่อให้นักเรียนทราบและนำไปพัฒนาความรู้ของตนเอง	4.85	0.36	มากที่สุด
19. นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	4.94	0.24	มากที่สุด
รวม	4.87	0.29	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.87$ , S.D.=0.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X}=5.00$ ) ได้แก่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นักเรียนมีความใกล้ชิดเป็นกันเอง, และสื่อการจัดการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียนรู้ ( $\bar{X}=4.71$ ) ซึ่งจากการสอบถามนักเรียนเพิ่มเติมพบว่า สาเหตุเกิดจากสื่อกิจกรรมบางกิจกรรมมีกฎกติกาที่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในครั้งแรกและต้องได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัยมากกว่า 1 ครั้ง

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 86.18/80.40 ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้จริง ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้ยึดหลักการสำคัญ 2 ส่วนที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กิจกรรมการเรียนรู้ถูกออกแบบให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่ท้าทายเพื่อกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ทำให้นักเรียนต้องพยายามเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่กับข้อมูลใหม่เพื่อหาคำตอบ ซึ่งกระบวนการนี้ทำให้นักเรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับความรู้ แต่เป็นผู้ “สร้าง” องค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Fosnot (1996) ที่อธิบายว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์และการไตร่ตรอง ส่วนที่ 2 การผนวกกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง อ่อน) ทำให้นักเรียนเกิดการช่วยเหลือพึ่งพากัน สมาชิกในกลุ่มต่างมีบทบาทหน้าที่และเป้าหมายร่วมกัน ส่งผลให้คะแนนเก็บระหว่างเรียน ( $E_1$ ) มีค่าสูงถึงร้อยละ 86.18 ซึ่งแสดงถึงความใส่ใจและการมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Slavin (1995) ที่ระบุว่า STAD เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูงในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพราะช่วยกระตุ้นความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ บริสุทธิ์ธรรม พิมพ์ศิริ และสุเทพ อ่วมเจริญ (2561) ที่ได้สร้างรูปแบบการสอนโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อยกระดับทักษะทางคณิตศาสตร์ พบว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.13/82.63 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80/80 และส่งผลให้ทักษะทางคณิตศาสตร์ของ

ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ซชาพิมพ์ สัมมา และ พันธุ์รัช ศรีทิพพันธุ์ (2560) ที่ได้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มาใช้กับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งพบว่ามีความประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) อยู่ที่ 81.13/83.83 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เช่นเดียวกัน อีกทั้งนักเรียน ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจในระดับมาก

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

ผลการเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 12.21 เป็น 24.12 คะแนน การเพิ่มขึ้นของคะแนนเกือบเท่าตัวนี้ เป็นผลโดยตรงจากการที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้น “กระบวนการคิด” ควบคู่กับ “กระบวนการกลุ่ม” กล่าวคือ การเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและ แก้ไขปัญหา ทำให้เกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาที่ถูกต้องและแม่นยำขึ้น และการใช้เทคนิค STAD ช่วยลด ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนอ่อนกว่าเพื่อนในกลุ่ม ในขณะที่นักเรียนที่เรียนเก่ง ได้ทบทวนความรู้ผ่านการอธิบายให้เพื่อนฟัง (Peer Tutoring) ซึ่งเป็นการตอกย้ำความเข้าใจให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ตามแนวคิดของ Eggen & Kauchak (1994) ที่กล่าวว่าปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยให้ผู้เรียนสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ที่ลึกซึ้ง และยั่งยืน นอกจากนี้ การใช้ระบบคะแนนความก้าวหน้าและการยกย่องชมเชยกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดี ยังเป็นแรงจูงใจ สำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนทุกคนพยายามพัฒนาตนเองเพื่อความสำเร็จของทีม ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ Slavin (1995) ที่พบว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จสูงขึ้นหากได้รับแรงสนับสนุนจากเพื่อนร่วมกลุ่ม ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาของ วัลลดา เกตุจันทร์ (2558) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สาระอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้รูปแบบการสอนที่บูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับเทคนิคแบบร่วมมือ STAD ในกลุ่มผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิชากร ทองระยับ, ธนิน กระแสร์ และวันทนี นามสวัสดิ์ (2558) ที่ได้นำแบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลการ ประเมินพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเข้ากับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแนวทาง ที่ช่วยยกระดับความสามารถและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

## 3. ความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.87$ ) ซึ่งถือเป็นระดับที่สูงมากสำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจนี้ ได้แก่ บรรยากาศ การเรียนรู้ที่เป็นมิตร การเรียนแบบร่วมมือช่วยลดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ทำให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัย กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียน กิจกรรมที่หลากหลายและมีความหมาย สื่อการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือทำจริง ช่วยเปลี่ยนภาพลักษณ์ของคณิตศาสตร์จากเรื่องนามธรรมที่เข้าใจยาก ให้เป็น เรื่องที่จับต้องได้และสนุกสนาน แม้ความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนรู้จะอยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ด้านอื่นเล็กน้อย ( $\bar{X} = 4.71$ ) เนื่องจากความซับซ้อนของกติกาในบางกิจกรรม สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนใส่ใจในรายละเอียด ของกระบวนการเรียนรู้ และต้องการความชัดเจนเพื่อให้การร่วมกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่นที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาของ พรสวรรค์ สีป้อ (2550) ที่กล่าวว่าความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง ความรู้ลึกถึงความสำเร็จ การที่นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง และจากการช่วยเหลือเพื่อน ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2541) ที่อธิบายว่า ความพึงพอใจในการเรียนจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ใหม่มาเชื่อมโยงกับ ความรู้เดิม และพัฒนาความเข้าใจของตนเองได้อย่างลึกซึ้งข้อสังเกตเพิ่มเติม

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน
  - 1.1 การขยายผลสู่เนื้อหาอื่น ควรนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิค STAD ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนอื่น ๆ เช่น ร้อยละ หรือสมการ เนื่องจากช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
  - 1.2 ความยืดหยุ่นในการจัดกิจกรรม ควรปรับกิจกรรมให้เหมาะกับบริบทและธรรมชาติของผู้เรียน ทั้งขนาดกลุ่ม การเสริมแรง และการประเมินผล เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดและช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
  - 2.1 การศึกษาผลระยะยาว ควรติดตามผลสัมฤทธิ์และความคงทนของความรู้หลังจบการทดลอง 1 ภาคเรียน เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนยังรักษาความเข้าใจและเจตคติที่ดีไว้ได้หรือไม่
  - 2.2 การเพิ่มรูปแบบการทดลอง ควรเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ เพื่อให้เห็นผลต่างชัดเจน และเพิ่มความน่าเชื่อถือว่าผลลัพธ์เกิดจากรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นจริง
  - 2.3 การขยายขอบเขตกลุ่มตัวอย่าง ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือขยายพื้นที่วิจัยให้ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแม่นยำทางสถิติและสามารถสรุปอ้างอิงผลในวงกว้างได้ดียิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชชาติพิมพ์ สัมมา และพันธุ์รัช ศรีทิพพันธุ์ (2560). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD. *วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร*, 10(1), 37-53. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yri/issue/view/13997>
- ทิชากร ทองระยับ ธนิน กระแสร์ และวันทนี นามสวัสดิ์. (2558). ผลการใช้แบบฝึกทักษะเรื่องความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 7(2), 15-38. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/bruj/article/view/75119>
- บริสุทธิ์ธรรม พิมพ์ศิริ และสุเทพ อ่วมเจริญ (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Constructivism เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 11(1), 616-632. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/issue/view/9493>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). สุวีริยาสาส์น.
- พรสวรรค์ สิป้อ. (2550). *สุดยอดวิธีสอนภาษาอังกฤษ นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่*. อักษรเจริญทัศน์.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2541). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. เลิฟแอนด์เพรส.
- วัลลดา เกตุจันทร์. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง]. <https://digital.lib.ru.ac.th/m/b11949764/WalladaKatejuntara.pdf>
- Eggen, P., & Kauchak, D. (1994). *Education psychology*. Imprint of Prentice Hall.
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Prentice-Hall.

## ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน ที่มีต่อทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ธนพงษ์ ไกรทต<sup>1</sup> อีระยุทธ รัชชะ<sup>2</sup> ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ<sup>3</sup> จิระวัฒน์ ตันสกุล<sup>4</sup>  
ศุภกาญจน์ บัวทิพย์<sup>5</sup> อีสมาแอ กาเต๊ะ<sup>6</sup>  
thanapongkaitat@gmail.com\*

ส่งบทความ 11 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 1 มีนาคม 2569 ตอรับ 2 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนรู้ และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน 2) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน ตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 จำนวน 32 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน 2) แบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีสถิติพื้นฐาน ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ 2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ t-test for Dependent Samples

ผลการวิจัย พบว่า

- 1) นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานมีทักษะการพูดภาษาอาหรับทั้งในภาพรวมและในทุกองค์ประกอบสูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ
- 2) นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานมีเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน, ทักษะการพูดภาษาอาหรับ, เจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ

\*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-5</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>6</sup> คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## The Effects of Simulation-Based Learning on Arabic Speaking Skills of Grade 10 Students

Thanapong Kaitat\*<sup>1</sup> Teerayout Rascha<sup>2</sup> Narongsak Rorbkorb<sup>3</sup> Jirawat Tansakul<sup>4</sup>  
Supakan Buatip<sup>5</sup> Isma-le Katih<sup>6</sup>  
thanapongkaiat@gmail.com\*

Received: February 11, 2026 Revised: March 1, 2026 Accepted: March 2, 2026

### Abstract

This research aimed to: 1) compare the Arabic speaking skills of Grade 10 students before and after learning through simulation-based learning, and 2) compare the attitudes toward learning Arabic of Grade 10 students before and after learning through simulation-based learning. The sample consisted of 32 Grade 10 students from Class 4/6, selected through simple random sampling using a lottery method. The research instruments used in this study included: 1) simulation-based learning lesson plans, 2) an Arabic speaking skills test, and 3) an attitude scale toward learning Arabic. Data were analyzed using a statistical software program. The basic statistics employed in the analysis were mean ( $\bar{x}$ ), and standard deviation (S.D.), while the statistic used for hypothesis testing was a t-test for dependent samples.

The results of the research revealed that:

1) students who learned through simulation-based learning had significantly higher Arabic speaking skills, both overall and in each component, after learning than before learning, at the .01 level of significance; and

2) students who learned through simulation-based learning had significantly higher attitudes toward learning Arabic after learning than before learning, at the .01 level of significance.

**Keywords:** Simulation-Based Learning, Arabic Speaking Skills, Attitudes Toward Learning Arabic

---

\*Corresponding Author

<sup>1-5</sup> Faculty of Education, Prince of Songkla University

<sup>6</sup> Faculty of Islamic Sciences, Prince of Songkla University

## บทนำ

ภาษาอาหรับนับเป็นมรดกทางภาษาและวรรณกรรมที่ยิ่งใหญ่ของโลกอีกภาษาหนึ่ง เนื่องจากเป็นภาษาที่จัดอยู่ในกลุ่มภาษาตระกูลเซมิติกที่มีการใช้ทางวรรณกรรมที่ยาวนานและโดดเด่นของโลก อีกทั้งเป็นภาษาที่ใช้ในชนชาติอาหรับและชาวมุสลิมทั่วโลก ตลอดจนเป็นภาษาของเอกสารทางศาสนาและวัฒนธรรมของอิสลาม ในอดีตภาษาอาหรับมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปรัชญาไปยังโลกตะวันตก (Ryding, 2005) ปัจจุบันภาษาอาหรับได้รับการยอมรับในระดับสากลโดยมีการใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งไม่ได้ใช้เพียงแค่ชนชาติอาหรับเท่านั้น เนื่องจากภาษาอาหรับเป็นหนึ่งในหกภาษาราชการขององค์การสหประชาชาติ โดยมีการรับรองในสมัชชาใหญ่ผ่านมติเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม ค.ศ. 1973 (United Nations, n.d.) นอกจากนี้ ในเชิงภาษาศาสตร์ภาษาอาหรับยังมีเอกลักษณ์เฉพาะด้านระบบเสียงของตัวอักษร 28 ตัวที่มีแหล่งกำเนิดเสียงที่ต่างกัน โดยตัวอักษรแต่ละตัวสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตามตำแหน่งในคำ และเป็นภาษาที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและกลุ่มชน เป็นภาษาที่มีความหมายอย่างละเอียดลึกซึ้ง (ธราดล นาคนาวา และวาริทธิพร พันเพ็ญฟู, 2562) ดังนั้น การศึกษาภาษาอาหรับจึงนับเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีนัยสำคัญ ทั้งในด้านการเข้าถึงองค์ความรู้ทางภาษา วรรณกรรม และบริบททางวัฒนธรรมของโลกอาหรับ ตลอดจนการเสริมสร้างศักยภาพด้านการสื่อสารและความร่วมมือในระดับนานาชาติในบริบทสังคมโลกปัจจุบัน

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กำหนดมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาอาหรับในหลักสูตรอิสลามศึกษา พ.ศ. 2546 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 โดยสรุปใจความสำคัญได้ว่า ต้องมีเข้าใจกระบวนการทั้ง 4 ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเห็นคุณค่าของการใช้ภาษาอาหรับเพื่อการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อตีความบทบัญญัติอิสลามได้อย่างเข้าใจ ด้วยเหตุนี้ ครูจึงต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้โดยตรงมาเป็นผู้สนับสนุนและผู้กระตุ้นแทน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายให้นักเรียน โดยอาศัยเทคนิคและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนและเป้าหมายของหลักสูตร นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด คือ ทักษะการพูด เนื่องจากการพูดเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสาร ซึ่งถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการใช้ภาษาอาหรับในหลากหลายมิติ

อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ภาษาอาหรับของนักเรียนที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา มักมีข้อจำกัดในด้านการพูด แม้ในประเทศไทยก็ตาม เนื่องจากยังคงไม่มีการมุ่งเน้นการฝึกฝนทักษะการพูดมากเท่าที่ควร โดยครูมักให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ในด้านหลักไวยากรณ์และการจดจำโครงสร้างทางภาษามากกว่า ส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสน้อยมากในการฝึกพูดภาษาอาหรับ ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ของผู้วิจัย ที่ได้สัมภาษณ์ครูภาษาอาหรับ 2 ท่าน ทั้งครูชาวไทย และชาวต่างชาติที่สอนในโรงเรียนของผู้วิจัย พบว่า ทั้ง 2 ท่านให้ความเห็นตรงกันว่า การเรียนรู้ภาษาอาหรับของนักเรียนยังขาดทักษะการพูด เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้อยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการพูดเท่าที่ควร จึงทำให้นักเรียนยังขาดทักษะดังกล่าวมากกว่าทักษะอื่น ๆ และสอดคล้องกับงานวิจัยของชนกันต์ วงษ์สันต์ และคณะ (2565) ที่ชี้ให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษาที่สอนตามหลักสูตรอิสลามศึกษาส่วนใหญ่ มักเน้นการเรียนการสอนแบบบรรยาย ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะทักษะการพูด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอับดุลรอแม สุลหลง (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่า วิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายและการถ่ายทอดความรู้จากครูเพียงฝ่ายเดียว ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะการพูดภาษาอาหรับ รู้สึกเบื่อหน่าย และขาดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอาหรับ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวทั้งหมด ทั้งจากการสัมภาษณ์ครู และจากศึกษาจากเอกสารงานวิจัย มีหลายรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งผลในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอาหรับที่นักเรียนยังขาดไป ได้แก่ การใช้ห้องเรียนกลับ (Aburezeq, 2019) การใช้วิธีการสอนแบบจิตนาการนำทาง (Al-Zahrani, 2022) การใช้กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ (Faridah, 2023) การใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้ (Rahmah, 2024) และสุดท้ายการใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้ (Musa et al, 2024)

สำหรับการทบทวนแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอาหรับที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด ผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ แม้จะมีการส่งเสริมการทำงานร่วมกันของนักเรียนและการพัฒนาทักษะด้านภาษาอาหรับในการพูดได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังคงมีข้อจำกัดในด้านการเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนรู้ออกไปสู่วิชาการที่นำไปใช้จริง เมื่อพิจารณาจากปัญหาของนักเรียนที่ยังขาดการฝึกพูดภาษาอาหรับ ผู้วิจัยจึงเลือกการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานมาใช้ เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอาหรับ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจงรักสัตย์วิทยา จังหวัดปัตตานี เนื่องจากการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการพูดในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน

## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2568 โรงเรียนจงรักสัตย์วิทยา จังหวัดปัตตานี ที่เรียนในรายวิชาภาษาอาหรับ จำนวน 4 ห้อง รวมนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 168 คน เนื่องจากทั้ง 4 ห้องมีการคละระดับความสามารถของนักเรียนใกล้เคียงกัน
2. ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนห้อง 4/6 รวมนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 32 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก และกำหนดให้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม
3. ตัวแปรที่ศึกษา
  - 3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน
  - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการพูดภาษาอาหรับ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ
4. นิยามศัพท์เฉพาะ
  - 4.1 ทักษะการพูดภาษาอาหรับ หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษาอาหรับทางการพูด เพื่อถ่ายทอดแนวคิด ความรู้สึก และข้อมูลในลักษณะที่เหมาะสมตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน วัดได้จากแบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ มีลักษณะเป็นการทดสอบแบบปฏิบัติ เป็นคำถามที่ใช้ในการโต้ตอบสนทนาระหว่างกันของครูกับนักเรียนครอบคลุม 3 สถานการณ์ที่ใช้จัดการเรียนรู้ สถานการณ์ละ 4 ข้อ รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูบริก (Scoring Rubric) ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วในการพูด 2) ความถูกต้องของโครงสร้างประโยค 3) การเลือกใช้คำศัพท์ และ 4) การออกเสียงที่ชัดเจน
  - 4.2 เจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ และท่าทีพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการเรียนภาษาอาหรับ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's Scale) จำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ
  - 4.3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนกับการจำลองจากสถานการณ์จริงเข้าด้วยกัน ผ่านการลงมือปฏิบัติและการตัดสินใจด้วยตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (Standsklev, 1974; Sturtridge, 1977; ชาญชัย ยมดิษฐ์, 2548; ยุพิน บุญชูวงศ์, 2556; ทิศนา ขมมณี, 2567) ได้แก่

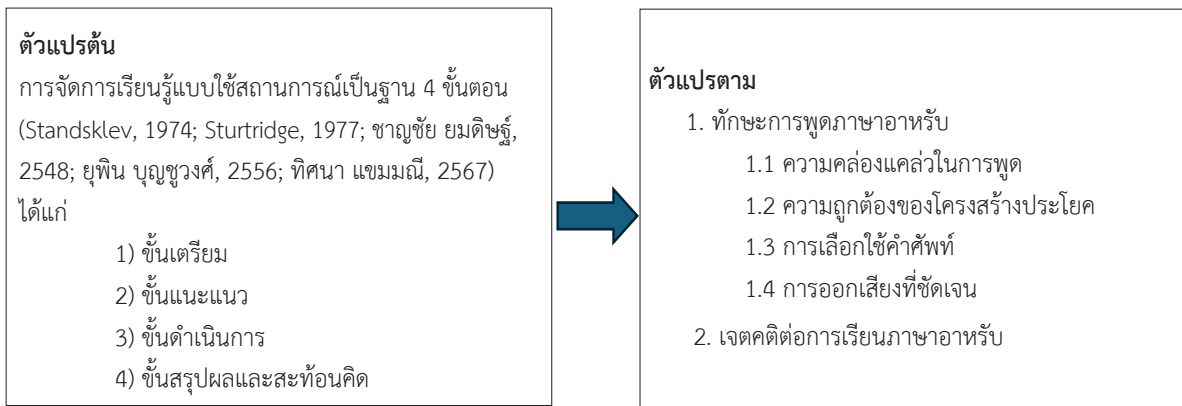
ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม คือ กำหนดสถานการณ์ แบ่งหน้าที่ของนักเรียน และร่วมกันออกแบบกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นแนะแนว คือ ครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนควรทำตามหน้าที่ที่ได้รับในสถานการณ์ที่กำหนด ทั้งคำศัพท์ ประโยค และแนวทางการใช้ภาษาที่เหมาะสม

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการ คือ นักเรียนลงมือปฏิบัติตามสถานการณ์ที่กำหนด และครูคอยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับนักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผลและสะท้อนคิด คือ ครูนำสิ่งที่จัดบันทึกมาวิเคราะห์ร่วมกับนักเรียน และให้นักเรียนสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากสถานการณ์ พร้อมระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงหรือปฏิบัติหากต้องนำไปใช้ในชีวิตจริง

5. กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานที่ได้สังเคราะห์มาจากแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานของนักวิชาการ 5 ท่าน เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นแนะแนว 3) ขั้นดำเนินการ และ 4) ขั้นสรุปผลและสะท้อนคิด เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอาหรับ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังภาพ



ภาพ กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ แบบแผนวิจัยขั้นเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) โดยดำเนินการทดลองเป็นแบบการจัดกระทำกลุ่มเดียว มีลักษณะในการทดลองเป็นการทดสอบก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ (One Group Pretest-Posttest Design)

2. เครื่องมือวิจัยที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งเครื่องมือเป็น 3 ชนิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน ในรายวิชาภาษาอาหรับจำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ 1) การจ่ายตลาด 2) การเดินทาง และ 3) การเข้าพักโรงแรม สถานการณ์ละ 1 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 3 แผน 12 ชั่วโมง แต่ละแผนประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นแนะแนว 3) ขั้นดำเนินการ และ 4) ขั้นสรุปผลและสะท้อนคิด ผลจากการหาคุณภาพ พบว่า การหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดของแผนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.07 ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.83 – 5.00 แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดมีความเหมาะสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.2 แบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ มีลักษณะเป็นการทดสอบแบบปฏิบัติ เป็นคำถามที่ใช้ในการโต้ตอบสนทนาระหว่างกันของครูกับนักเรียนครอบคลุม 3 สถานการณ์ ได้แก่ 1) การจ่ายตลาด 2) การเดินทาง

และ 3) การเข้าพักโรงแรม สถานการณ์ละ 4 ข้อ รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูบริก (Scoring Rubric) ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วในการพูด 10 คะแนน 2) ความถูกต้องของโครงสร้างประโยค 5 คะแนน 3) การเลือกใช้คำศัพท์ 5 คะแนน และ 4) การออกเสียงที่ชัดเจน 10 คะแนน รวมทั้งสิ้น 30 คะแนน ผลจากการหาคุณภาพ พบว่า การหาคุณภาพแบบทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ในทุกข้อคำถาม ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และการหาคุณภาพรายข้อมีค่าความยากง่าย (Difficulty) มีค่าตั้งแต่ 0.31-0.46 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) มีค่าตั้งแต่ 0.48-0.65 ซึ่งถือว่าค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกตามสูตรของ Whitney and Sabers (1970) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.91 ซึ่งถือว่าค่าความเชื่อมั่นตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาช ( $\alpha$ -Coefficient) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.3 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's Scale) จำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ เป็นข้อความสนับสนุนที่ชี้ถึงเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ 15 ข้อ และข้อความต่อต้านที่ชี้ถึงเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ 5 ผลจากการหาคุณภาพ พบว่า การหาคุณภาพแบบวัดเจตคติจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และการหาคุณภาพรายข้อมีค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยค่า t (t-test for Independent Samples) จากการใช้เทคนิคแบ่งกลุ่ม 25% เป็นระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ไพศาล วรรค, 2561) ทุกข้อคำถามมีค่า t มากกว่า 1.75 ทุกข้อ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 ซึ่งถือว่าค่าความเชื่อมั่นตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาช ( $\alpha$ -Coefficient) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3. การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินวิจัยภายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ณ โรงเรียนจงรักภักดีวิทยา จังหวัดปัตตานี โดยมีรายละเอียดลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนจงรักภักดีวิทยา เพื่อขออนุเคราะห์และความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย และจัดเตรียมเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบและการหาคุณภาพเรียบร้อยแล้ว

3.2 ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนการวิจัย เพื่อให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ในการวิจัย และให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ และทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

3.3 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3.4 ให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ และทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

3.5 นำเอาข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบและแบบวัดเจตคติไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้การหาค่า t (t-test for Dependent Samples) กับข้อมูลที่ทดสอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

## ผลการวิจัย

1. ผลเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน วัดได้จากแบบทดสอบการวัดทักษะการพูดภาษาอาหรับ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีทางสถิติ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน

องค์ประกอบของ ทักษะการพูดภาษาอาหรับ	df	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p-values
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1) ความคล่องแคล่วในการพูด (10)	31	4.80	0.92	6.49	0.86		<.01
2) ความถูกต้องของโครงสร้างประโยค (5)	31	2.69	0.54	4.80	0.92		<.01
3) การเลือกใช้คำศัพท์ (5)	31	2.27	0.47	4.62	0.47		<.01
4) การออกเสียงที่ชัดเจน (10)	31	4.95	0.96	8.18	1.26		<.01
รวม (30)	31	14.71	2.81	23.88	2.94		<.01

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับ (P<.01)

จากตารางที่ 1 ผู้วิจัย พบว่า จำนวนนักเรียน 32 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมของทักษะการพูดภาษาอาหรับหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานเท่ากับ 23.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.94 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมของทักษะการพูดภาษาอาหรับเท่ากับ 14.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.81 โดยมีค่าสถิติ t-test dependent เท่ากับ 29.53 และมีค่า p-value ต่ำกว่า .01 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของทักษะการพูดภาษาอาหรับ 4 ประการ ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วในการพูด 2) ความถูกต้องของโครงสร้างประโยค 3) การเลือกใช้คำศัพท์ และ 4) การออกเสียงที่ชัดเจน พบว่า ทุกองค์ประกอบของทักษะการพูดภาษาอาหรับหลังเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนรู้เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานมีทักษะการพูดภาษาอาหรับ ทั้งในภาพรวมและในทุกองค์ประกอบสูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ผลเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน วัดได้จากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน

ประเด็น การเปรียบเทียบ	df	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	t	p-values
เจตคติก่อนเรียน	31	2.89	0.65	ระดับปานกลาง	26.25**	<.01
เจตคติหลังเรียน	31	4.00	0.53	ระดับมาก		

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับ (P<.01)

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัย พบว่า จำนวนนักเรียน 32 คน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติหลังเรียนรู้ที่ระดับมาก ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับเท่ากับ 2.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติก่อนเรียนรู้อยู่ที่ระดับปานกลาง โดยมีค่าสถิติ t-test dependent เท่ากับ 26.25 และมีค่า p-value ต่ำกว่า .01 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานมีเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งผลให้ทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนในภาพรวมมีการพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบของทักษะการพูดภาษาอาหรับ 4 ประการ ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วในการพูด 2) ความถูกต้องของโครงสร้างประโยค 3) การเลือกใช้คำศัพท์ และ 4) การออกเสียงที่ชัดเจน พบว่า องค์ประกอบด้านโครงสร้างประโยค คำศัพท์ และการออกเสียงมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน มากกว่าองค์ประกอบด้านความคล่องแคล่ว เนื่องจากลักษณะการจัดการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมด้านภาษา ทั้งการแนะนำคำศัพท์ ประโยค และแนวทางการใช้ภาษาที่สอดคล้องกับแต่ละสถานการณ์ก่อนเข้าสู่การปฏิบัติจริง ส่งผลให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการพูดอย่างถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมกับสถานการณ์มากยิ่งขึ้น ในขณะที่องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่ว แม้จะมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้น แต่มีการพัฒนาน้อยกว่าองค์ประกอบอีก 3 ประการ เนื่องจากความคล่องแคล่วในการพูดเป็นองค์ประกอบที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และการสะสมประสบการณ์การใช้ภาษา อีกทั้งในช่วงเริ่มต้นของการปฏิบัติจริง นักเรียนบางส่วนยังมีความไม่กล้าแสดงออกการใช้ภาษาอาหรับ ส่งผลให้การพูดยังขาดความต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการดำเนินอย่างต่อเนื่อง นักเรียนเริ่มมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น ผลสะท้อนดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าหากมีการจัดกิจกรรมในระยะเวลาที่ยาวขึ้น ย่อมเอื้อต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วในการพูดภาษาอาหรับให้มากขึ้นได้ จึงสอดคล้องกับพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานที่ทำให้ห้องเรียนมีการสะท้อนถึงสถานการณ์ในชีวิตจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตัดสินใจและรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ของการกระทำของตนเอง (Jones, 1983) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองพฤติกรรมและฝึกฝนทักษะที่ต้องอาศัยการตัดสินใจในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ซึ่งช่วยลดความกังวลและเพิ่มความมั่นใจในการเผชิญหน้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559) ด้วยเหตุนี้ การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานจึงสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อทักษะการพูดภาษาอาหรับ 5 ประการ ได้แก่ 1) การสอนต้องเน้นเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง 2) การมีบรรยากาศที่ส่งผลต่อการพูดอย่างอิสระ 3) แนะนำแนวบางส่วนของการใช้ภาษา 4) มีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นขั้นเป็นตอน และ 5) มีการเลือกหัวข้อที่สร้างแรงจูงใจ (Al-Shatti, 1996; Al-Laqqani & Al-Hijaili, 1999; Tu'aymah, 2004) สำหรับที่กล่าวไปข้างต้นทั้งหมด จึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Musa et al. (2024) ที่วิจัยเกี่ยวกับผลการใช้สถานการณ์เป็นฐานในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการใช้สถานการณ์เป็นฐานในการเรียนรู้ มีทักษะการพูดภาษาอาหรับพัฒนาสูงกว่าก่อนใช้ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับสถานการณ์จริงเข้าด้วยกัน นักเรียนจึงได้ฝึกฝนการใช้ภาษาในบริบทที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสารได้อย่างคล่องแคล่ว มีความมั่นใจ และมีความสามารถในการใช้ภาษาได้ตามสถานการณ์จริง โดยเฉพาะเรื่องการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าว่าต้องใช้คำศัพท์ใดหรือประโยคใดในสถานการณ์จริง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Angelini & García-Carbonell (2024) ที่วิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบจำลองสถานการณ์เพื่อพัฒนาทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาวิศวกรรมโทรคมนาคมของมหาวิทยาลัยคาทอลิกแห่งวาเลนเซีย พบว่า นักศึกษาที่เรียนจากการใช้การสอนแบบจำลองสถานการณ์ มีทักษะด้านการพูดสูงกว่าก่อนเรียน และมีพัฒนาการที่เด่นชัดในทุกด้านที่ประเมิน ได้แก่ การใช้คำศัพท์ การออกเสียง การใช้สำนวนที่หลากหลาย และไวยากรณ์ เนื่องจากช่วยให้นักเรียนฝึกฝนการใช้ภาษาได้ในบริบทที่เป็นธรรมชาติสอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งผลให้เจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับของนักเรียนมีการพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากมีการให้คำแนะนำกับนักเรียนอย่างใกล้ชิด ทั้งเชิงเนื้อหาภาษาที่นำไปใช้ในสถานการณ์ และการเสริมแรงเชิงบวก

รวมถึงการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายและเอื้อต่อการแสดงออก อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอาหรับในการพูดกับเพื่อนนักเรียนในชั้นดำเนินการ โดยไม่ต้องกังวลต่อความผิดพลาด เนื่องจากไม่มีการขัดจังหวะ หรือสร้างความกดดันระหว่างการพูด ครูเป็นเพียงผู้สังเกตและผู้จัดบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ในชั้นตอนสุดท้าย ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ของตนเองและเพื่อนนักเรียน และตระหนักถึงการพัฒนา ความก้าวหน้าในการใช้ภาษาที่เป็นรูปธรรม ดังนั้น จึงช่วยลดความกังวลและความกลัวในการใช้ภาษา ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอาหรับ และเห็นถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอาหรับในชีวิตจริง จึงสอดคล้องพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน ที่ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์ส่วนตัวและความต้องการในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากขึ้น อีกทั้งการเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายและซับซ้อน ยังช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ลึกซึ้งและสามารถมองเห็นมุมมองที่หลากหลาย (Luszcz, 1989; Oliver & Herrington, 2000) ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติต่อการเรียน ได้แก่ ประสบการณ์เฉพาะตัวของนักเรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสถานการณ์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Conteh, 2002) สำหรับที่กล่าวไปข้างต้นทั้งหมด จึงสอดคล้องกับงานวิจัยของของปิติณัช ราชภักดี (2567) ที่วิจัยเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาต่อการเรียนรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในภาพรวมหลังการเตรียมความพร้อมสูงกว่าก่อนการเตรียมความพร้อม แสดงให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถ ความมั่นใจ และทัศนคติเชิงบวกของนักศึกษาต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sharifi et al. (2017) ที่วิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ที่มีต่อการรับรู้กิจกรรมในห้องเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางภาษาต่างประเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศอิหร่าน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางภาษาต่างประเทศ และการรับรู้ต่อกิจกรรมในห้องเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนผ่านการใช้สถานการณ์จำลอง ทั้งด้านความสนใจ ความสนุก ความท้าทาย และความรู้สึกลึกซึ้งทางเลือกในการเรียน และผู้วิจัยได้มีการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม ซึ่งคำตอบส่วนใหญ่ได้บ่งชี้ว่า การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนให้สนุกและสมจริง ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจ รู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ และกล้าใช้ภาษามากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำสิ่งที่ศึกษาไปใช้

1.1 การกำหนดสถานการณ์เป็นสิ่งสำคัญต่อการกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นตัวกำหนดคำศัพท์ และประโยคที่จะใช้ในสถานการณ์ ดังนั้น ควรให้ความสำคัญต่อการกำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ โดยควรเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน และใกล้เคียงกับการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2 การแนะนำเนื้อหาที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เรียนรู้ ทั้งคำศัพท์ ประโยค และแนวทางการใช้ภาษาช่วยให้นักเรียนดำเนินการในสถานการณ์ที่เรียนรู้ได้อย่างสะดวกเป็นสำคัญ ดังนั้น ควรแนะนำเนื้อหาการใช้ภาษาที่ครอบคลุมกับสถานการณ์ที่จะเรียนรู้ รวมทั้งสามารถนำไปปรับใช้ได้ในช่วงดำเนินการในสถานการณ์ เพื่อลดความกังวล และเพิ่มความมั่นใจให้กับนักเรียน

1.3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานต้องมีการดำเนินการ เป็นลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง จึงช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการพูดได้อย่างเป็นระบบและบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ดังนั้น ควรศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานทั้งหมดอย่างครบถ้วน เพื่อให้สะดวก

ต่อการดำเนินการที่เป็นขั้นเป็นตอน และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาในกลุ่มที่ศึกษา

## 2. ข้อเสนอแนะที่ควรศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ความคล่องแคล่วในการพูดภาษาอาหรับ เป็นองค์ประกอบที่มีการพัฒนาน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ แม้ภาพรวมของทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบดังกล่าว ยังต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเฉพาะด้าน ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งเน้นการพัฒนาความคล่องแคล่วในการพูดเป็นหลัก โดยอาจปรับแบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงอนุกรมเวลา (the time series design) เพื่อศึกษาพัฒนาการขององค์ประกอบดังกล่าวในระยะยาว

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานไม่เพียงส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอาหรับของนักเรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนภาษาอาหรับในเชิงที่ดียิ่งขึ้น รวมถึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ และทบทวนการใช้ภาษาของตนเองภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากทักษะการพูดภาษาอาหรับ เช่น การคิดเชิงไตร่ตรอง การแก้ปัญหาเชิงสถานการณ์ การสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นต้น เพื่อขยายองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐานในมิติต่าง ๆ อย่างรอบด้าน

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2555*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา.
- ชนกันต์ วงษ์สันต์, ภัทรพล มหาจันทร์, และวีณา ชุ่มบัณขิต. (2565). ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามควบคู่วิชาสามัญตามแนวคิด ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(2), 1–12. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/WTURJ/article/view/259016>
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 7). สำนักพิมพ์พิบูลานซ์ดีไซด์แอนปริ้นติ้ง.
- ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). *เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย*. หลักพิมพ์.
- ทีศินา แฉมมณี. (2567). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 23). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธราดล นาคนาวา และวารินทร์พร พันเพ็ญฟู. (2562). การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอาหรับโดยใช้แบบฝึกทักษะการพูดภาษาอาหรับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนาคนาวาอุปถัมภ์. *วารสารนิสิตวัง*, 21(1), 20–13. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jonw/article/view/253505>
- ปิติณัฐ ราชภักดี. (2567). ผลของการเตรียมความพร้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลดูแลแผลเปิดลำไส้ทางหน้าท้อง ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 1. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 25(1), 346–355. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/266971>
- ไพศาล วรคำ. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 9). ตักสิลาการพิมพ์.
- ยุพิน บุญชูวงศ์. (2556). *การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation)*. *ข่าวสารวิชาการหน่วยทะเบียนและพัฒนาวิชาการ งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี เดือนเมษายน 2556*.
- อับดุลรอแม สุหลง. (2563). ปัญหาการสอนภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารสำหรับผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาและแนวทางแก้ไข. *MENARA: Journal of Islamic and Contemporary Issues (M-JICI)*, 1(1), 53–58. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/M-JICI/article/view/250005>

- Aburezeq, I. M. (2019). The impact of flipped classroom on developing Arabic speaking skills. *Asia-Pacific Edu Res*, 306-295 ,(4)29. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00483-z>
- Al-Laqqani, A. H., & Al-Hijaili, A. A. (1999). *Dictionary of educational terms defined in curricula and teaching methods* (1st ed.). Alam Al-Kutub.
- Al-Shatti, M. S. (1996). *Articulation skills: An introduction to the characteristics and powers of the Arabic language* (4th ed.). Dar Al-Andalus Publishing and Distribution.
- Al-Zahrani, S. A. (2022). The effect of guided imagery strategy in developing speaking and reflective thinking skills among third-grade intermediate students. *Journal of the Faculty of Education (Assiut)*, 1 ,(4)3870–206. <https://search.shamaa.org/FullRecord?ID=332877>
- Angelini, M. L., & García-Carbonell, A. (2024). Developing English speaking skills through simulation-based instruction. *Teaching English with Technology*, 20-3 ,(2)19. <https://tewtjournal.org/download/2-developing-english-speaking-skills-through-simulation-based-instruction-by-m-laura-angelini-and-amparo-garcia-carbonell/>
- Conteh, M. (2002). Connecting the dots: Limited English proficiency, second language learning theories, and information literacy instruction. *Journal of Academic Librarian Ship*, 28(4), 191–196. [https://doi.org/10.1016/S0099-1333\(02\)00282-3](https://doi.org/10.1016/S0099-1333(02)00282-3)
- Farihah, A. (2023). *The impact of role-playing learning strategies in teaching speaking skills for grade six at Al-Ma'arif 2 Islamic Elementary School Singosari Malang* [Master's thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/46564>
- Jones, L. (1983). *Eight simulations*. Cambridge University Press.
- Luszcz, M. A. (1989). Theoretical models of everyday problem solving in adulthood. In J. D. Sinott (Ed.), *Everyday problem solving: Theory and applications* (pp. 24-39). Praeger.
- Musa, A. M. M, Abdur-Rashid, W. H., & Abdul-Aziz, A. M. A. (2024). The use of situational learning strategy in developing speaking skills among preparatory stage students. *Scientific Journal -Faculty of Education, New Valley University* 49,211-231. <https://doi.org/10.21608/sjsw.2024.351151>
- Oliver, R., & Herrington, J. (2000). Using situated learning as a design strategy for web-based learning. *Edith Cowan University, Australia*, 178-191. <https://www.igi-global.com/gateway/chapter/23906>
- Rahmah, A. (2024). *The effectiveness of using the project-based learning model in developing speaking skills at the first public secondary school in Pasuruan* [Master's thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/66987>
- Ryding, K. C. (2005). *A reference grammar of modern standard Arabic*. Cambridge University Press.
- Sharifi, A., Ghanizadeh, A., & Jahedizadeh, S. (2017). The effect of simulation on middle school students' perceptions of classroom activities and their foreign language achievement: A mixed-methods approach. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 3(9), 667-680. <https://iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/182>
- Standsklev, R. (1974). *Handbook of simulation gaming in social education: Part one*. Institute of Higher Education Research and Services, The University of Alabama.
- Sturtridge, G. (1977). *Using simulation in teaching English for specific purposes*. Modern English Publication.
- Tu'aymah, R. A. (2004). *Language skills: Their levels, teaching, and difficulties* (1st ed.). Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- United Nations. (n.d.). *FAQ: What are the official languages of the United Nations*. <https://www.un.org/en/our-work/official-languages>
- Whitney, D. R., & Sabers, D. L. (1970). *Improving essay examinations III: Use of item analysis* [Technical Bulletin II, Mimeographed]. University Evaluation and Examination Service, Iowa City.

# การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พงศ์พิสุทธิ์ นาคเสน\*<sup>1</sup> ศรีนัยพร ชัยวิศิษฏ์<sup>2</sup>  
pongphisut.n@ku.th\*

ส่งบทความ 28 มกราคม 2569 แก้ไข 2 มีนาคม 2569 ตอรับ 4 มีนาคม 2569

## บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากคาดพิทยาคม จำนวน 80 คน 2 ห้องเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบยกห้องด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ 1) แผนจัดการเรียนรู้ 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ได้แก่ 1) ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  2) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 4) สถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) การทดลองพัฒนาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ผลปรากฏว่าคะแนนกิจกรรมทำงานและแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ( $E_1$ ) และคะแนนการทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) มีค่าเท่ากับ 89.5/93.1 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ
- 3) ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับพึงพอใจมาก จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถส่งเสริมให้นักเรียนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐาน, การคิดนอกกรอบ, เทคโนโลยีความจริงเสริม, การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

\*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1,2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## Development of Learning Activities Using Challenge-based Learning Combined with Lateral Thinking Techniques with Augmented Reality Technology to Promote the Creative Problem-solving Ability of Grade 7 Students

Pongphisut Naksen\*<sup>1</sup> Sarinporn Chaivisit <sup>2</sup>  
pongphisut.n@ku.th\*

Received: January 24, 2026 Revised: March 2, 2026 Accepted: March 4, 2026

### Abstract

This study aimed to (1) develop challenge-based learning activities integrating lateral thinking techniques and augmented reality (AR) technology to promote creative problem-solving ability with effectiveness meeting the 80/80 criterion. (2) compare students' creative problem-solving ability, and (3) examine students' satisfaction with the learning activities. The sample consisted of 80 Grade 7 students from two intact classrooms at Pakkhatpittayakhom School, selected through cluster random sampling. The research instruments included (1) six lesson plans, (2) a creative problem-solving ability test, and (3) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using the efficiency values ( $E_1/E_2$ ) mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that

(1) the developed learning activities achieved the efficiency values of 89.5/93.1 ( $E_1/E_2$ ) It meets the specified criteria.

(2) students who participated in the developed activities demonstrated significantly higher creative problem-solving ability than those who received conventional instruction at the .05 level and

(3) students' overall satisfaction with the learning activities was at a high level. These findings indicate that challenge-based learning integrated with lateral thinking techniques and AR technology can effectively enhance Grade 7 students' creative problem-solving ability.

**Keywords:** Challenge-Based Learning, Lateral Thinking, Augmented Reality, Creative Problem-Solving Ability

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education, Kasetsart University.

## บทนำ

การศึกษาในไทยยังคงยึดแนวทางการเรียนการสอนแบบเดิมคือการบรรยายโดยมุ่งเน้นไปตามกรอบการดำเนินการที่เคยมีมาในอดีต ซึ่งมองว่าเป็นสิ่งที่คืออยู่แล้วจึงไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงอะไร ส่งผลให้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในวิชาสังคมศึกษา ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่สามารถรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนได้ในยุคเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์จึงสำคัญในการเชื่อมโยงการวิเคราะห์เชิงวิจารณ์กับความคิดริเริ่ม เพื่อค้นหาวิธีใหม่ ๆ (วรางคณา เต็มเปี่ยม, 2565) ในการจัดการปัญหา ทักษะการคิดแก้ปัญหาจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายได้อย่างมั่นใจ การปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจึงจำเป็นเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในสังคม (วิจารณ์ พานิช (2555)

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) เป็นแนวทางการสอนที่พัฒนาจากโครงการ ACOT2 ของ Apple ซึ่งมุ่งเน้นไปที่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Johnson et al., 2009) โดยเน้นที่ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันเพื่อกระตุ้นความอยากรู้และการแสวงหาความรู้ของนักเรียนผ่านการทำงานกลุ่มร่วมกันผู้เรียน (วิภาดา พงษ์สระพัง, 2562) การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในสถานการณ์ต่าง ๆ ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และสำรวจ การรวมเทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถช่วยเชื่อมโยงบริบทจริงและเสมือนจริง ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ CBL ส่งเสริมแนวทางพหุวิทยาการ โดยกระตุ้นให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในโลกจริงผ่านประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือและลงมือปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ (Apple, 2010)

ในยุคเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนและผู้สอนต้องปรับตัวเพื่อให้เข้ากับโลกแห่งความจริงและดิจิทัล เทคโนโลยีความจริงเสริมช่วยนำเสนอเนื้อหาที่เหนือกว่าสื่อดั้งเดิม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายและสามารถร่วมเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (ทัศนันท์ ชูโตศรี, 2564) การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับความจริงเสริมช่วยให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ในขณะที่เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลและสร้างเนื้อหาใหม่ได้ง่าย แอปพลิเคชัน Artivate เป็นเครื่องมือที่ช่วยผสานโลกจริงและดิจิทัลเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่

จากที่กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม

## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
  - 1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากคาดพิทยาคม อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ มีทั้งสิ้น 429 คน

1.2 ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากคาดพิทยาคม จำนวน 80 คน 2 ห้องเรียน โดยนักเรียนแต่ละห้องมีการคละความสามารถนักเรียนทั้งเก่ง กลาง และอ่อน และยังมีจำนวนใกล้เคียงกัน (วรรณิ แกม เกตุ, 2551) ได้กลุ่มทดลอง คือ ห้องเรียน 1/5 และ กลุ่มควบคุม คือ 1/7 ห้องละ 40 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

## 2. ตัวแปร

2.1 ตัวจัดกระทำ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม

2.2 ผลของตัวจัดกระทำ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## 3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 การเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาที่ท้าทาย และต้องใช้ความรู้ ทักษะ และการคิดวิเคราะห์ ในการแก้ไขปัญหา โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกจริง ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 มีส่วนร่วม (Engage) – นักเรียนเปลี่ยนจากแนวคิดกว้าง ๆ ไปสู่ความท้าทายที่เป็นรูปธรรมและนำไปปฏิบัติได้จริง ผ่านการตั้งคำถาม ขั้นตอนที่ 2 สืบค้น (Investigate)–ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับแนวทาง ขั้นตอนที่ 3 ลงมือทำ (Act)–สร้างและดำเนินการแนวทางแก้ปัญหาที่มีหลักฐานรองรับ พร้อมทั้งประเมินผลกับผู้มีส่วนได้ส่วน

3.2 เทคนิคการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดที่แตกต่างจากรูปแบบเดิม ๆ โดยเน้นการสร้างสรรคแนวคิดใหม่และมองปัญหาจากมุมมองที่ไม่คาดคิด เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์

3.3 เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยผสานโลกดิจิทัลเข้ากับโลกจริง โดยใช้ภาพ เสียง หรือวัตถุเสมือนจริงในการโต้ตอบกับผู้ใช้ผ่านอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเทคโนโลยีความจริงเสริมในที่นี้ คือ แอปพลิเคชัน Artivive

3.4 ความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving Ability) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาย่างแปลกใหม่ มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ เช่น ความคิดริเริ่ม ความยืดหยุ่น และความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา ตามกระบวนการ 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการกำหนดปัญหา คือ ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายและขอบเขตที่ต้องการศึกษาหรือปัญหาได้อย่างชัดเจน 2. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ผู้เรียนสามารถวางแผนจัดเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างรอบด้านและตรงตามเป้าหมายที่กำหนด 3. ด้านการประเมินคุณค่า คือ ผู้เรียนสามารถประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรวบรวมว่ามีความน่าเชื่อถือและนำไปใช้ได้หรือไม่ 4. ด้านการตีความสังเคราะห์ข้อมูล คือ ผู้เรียนสามารถคัดเลือกหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือได้เพื่อมาประกอบการสังเคราะห์ข้อมูล 5. ด้านการพิสูจน์และนำเสนอ คือ ผู้เรียนสามารถสรุปผลการในการแก้ปัญหาและการค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์รวมทั้งสามารถยอมรับได้ในสังคม

3.5 ความพึงพอใจของนักเรียน (Student Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจ ความสนใจ และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน เป็นผลให้เกิดความพึงพอใจ เป็นไปตามคาดหวังของนักเรียน โดยมีความพึงพอใจทั้งหมด 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ และเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ หมายถึง ผลที่เกิดจากการประเมินผู้เรียนผ่านการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทาย

เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริง โดยที่มีการกำหนดเกณฑ์ไว้เป็น 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนในขณะทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ตอบถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลการเรียน ซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้เรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.7 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (Grade 7 Students) หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากคาดพิทยาคม อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ หรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างหลักในการวิจัยนี้

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental research) (วรณีย์ แกมเกตุ, 2551) เพื่อศึกษาผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง มองดูเศรษฐกิจไทยของเรา โรงเรียนปากคาดพิทยาคม อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยมีแบบแผนการทดลองแบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว (The Posttest-Only Design with Nonequivalent Group)

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

#### 2.1 พัฒนาเครื่องมือวิจัย ได้แก่

##### 2.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

##### 2.1.1.1 แผนการเรียนรู้จำนวน 6 แผน แผนละ 60 นาที

##### 2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

##### 2.1.2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

##### 2.1.2.2 แบบวัดความพึงพอใจ

2.2 เก็บข้อมูลวิจัย โดยให้นักเรียนใช้กิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากนั้นประเมินด้วยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบวัดความพึงพอใจ

#### 2.3 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและสรุปผลการวิจัย

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 1 ชนิด ได้แก่

3.1.1 แผนจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง มองดูเศรษฐกิจของไทยเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน โดยดำเนินการออกแบบและพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้อิงตามแนวทาง ADDIE Model และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน เพื่อแก้ไขปรับปรุงและหาความสอดคล้อง (IOC) ว่าสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่ หลังจากปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญผลปรากฏว่าแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.67 มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ และแผนจัดการเรียนรู้ที่ 2-6 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.00 มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชนิด ได้แก่

3.2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง มองดูเศรษฐกิจของไทยเรา ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน เพื่อแก้ไขปรับปรุงและหาความสอดคล้อง (IOC) ว่าสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่ และดำเนินการหาค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (α) หลังจากนั้น

ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.33 - 0.45 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.30 - 0.65 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81 และค่าความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง มองดูเศรษฐกิจของไทยเรา ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน เพื่อแก้ไขปรับปรุงและหาความสอดคล้อง (IOC) ว่าสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่ หลังจากปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญผลปรากฏว่าข้อคำถามแต่ละข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

#### 4. การดำเนินการวิจัย

4.1 ผู้วิจัยกำหนดประชากรที่จะศึกษาและดำเนินการเลือกตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากคาดพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

4.2 ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ เพื่อส่งไปยังโรงเรียนปากคาดพิทยาคม

4.3 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนเริ่มดำเนินการทดลองทางโปรแกรม Google Meetและมีการปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แอปพลิเคชัน Artivive

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยกำหนดให้ ห้องเรียน 1/5 เป็นกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม และห้องเรียน 1/7 เป็นกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 2 สัปดาห์ รวมเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 คาบ 6 ชั่วโมง โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกพฤติกรรม(ระหว่างเรียน)สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ รวมถึงผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการอภิปรายผลการวิจัย

4.5 ผู้วิจัยทำการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยทำการวัดความสามารถรายบุคคลผ่านแบบทดสอบเขียนตอบ

4.6 นักเรียนทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยทำการตอบแบบสอบถามรายบุคคลผ่าน Google Form

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1. ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบและเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ตามเกณฑ์ 80/80

2. ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการทดสอบ Independent Samples t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

3. ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ค่าสูงสุด (maximum) และค่าต่ำสุด (minimum)

## ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ และเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยให้ตัวอย่างวิจัยกลุ่มที่ได้รับตัวจัดกระทำ ดังกล่าวเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มที่ได้รับตัวจัดกระทำที่เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

**1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 แผน และได้รับการตรวจสอบและปรับแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้นำหลักการการออกแบบของ ADDIE Model (Muruganatham, 2015) เข้ามาช่วยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม Artivive ดำเนินการสร้างตาม ADDIE Model โดยขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ (A-Analyze)

1.1 วิเคราะห์ปัญหา การเรียนการสอนรายวิชาสังคมส่วนใหญ่เน้นบรรยายไม่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเท่าที่ควร (วารงคณา เต็มเปี่ยม, 2565) ประกอบกับในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญ จึงได้นำเทคโนโลยีความจริงเสริมเข้ามาประยุกต์ใช้

1.2 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาที่ใช้ในการสอนครั้งนี้ คือ มงกุฎเศรษฐกิจของไทยเรา ซึ่งเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ซึ่งตรงกับสาระที่ 4 เศรษฐศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร โดยมีเนื้อหาประกอบไปด้วยเศรษฐกิจของไทย จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้

1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรแล้ว จึงมาทำการวิเคราะห์ในส่วนของผู้เรียน ซึ่งจากหลักสูตรที่ได้ทำการวิเคราะห์ จะเป็นสาระที่ทำการเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป้าหมายคือนักเรียนโรงเรียนปากคาดพิทยาคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 80 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยแบ่งเป็นห้องทดลอง 1 ห้อง และห้องควบคุม 1 ห้อง

### 2. การออกแบบ (D-Design)

ในส่วนของขั้นตอนการออกแบบแผนการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม ผ่านแอปพลิเคชัน Artivive มีส่วนที่ต้องออกแบบ ดังนี้

2.1 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา โดยใช้วิธีการเรียนแบบความท้าทายเป็นฐาน คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาที่ท้าทาย และต้องใช้ความรู้ ทักษะ และการคิดวิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหา โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกจริง โดยมีสถานการณ์สมมติการเรียนรู้โดยเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artivive และมีการใช้คำถามจากกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนเพื่อให้เกิดการคิดนอกกรอบ

2.2 ออกแบบความจริงเสริมด้วยการสร้าง Story Telling โดยการสร้างรูปภาพผ่าน Meta AI พากย์เสียงผ่าน Google AI Studio จากนั้นนำภาพและเสียงมาตัดต่อผ่านโปรแกรม Canva โฉนเนื้อหาแต่ละเหตุการณ์จะต้องสอดคล้องกับเนื้อเรื่องแต่ละแผนจัดการเรียนรู้ พัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมทั้งหมด 6 สถานการณ์ จากนั้นนำมาเชื่อมเข้ากับแอปพลิเคชัน Artivive เพื่อให้การใช้งานสามารถซ้อนทับกับโลกแห่งความจริงได้ในส่วนการเลือกตัวแอปพลิเคชันนี้ เนื่องจากสามารถใช้งานได้ฟรีไม่จำกัด และแอปพลิเคชันมีความเสถียรระหว่างการใช้งาน

2.3 นำความจริงเสริมหรือเหตุการณ์ความจริงที่เลือกไว้และมีเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียนแทรกเข้าไปในแผนจัดการเรียนรู้ในขั้นนำ หลังจากนั้นนำแผนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความถูกต้อง ผลปรากฏว่าแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 0.67 ซึ่งสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ และแผนจัดการเรียนรู้ที่ 2-6 มีค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

### 3. การพัฒนา (D-Develop)

การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้การสอนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artivive มีขั้นตอนในการพัฒนาดังต่อไปนี้

3.1 ดำเนินการเรียบเรียงเนื้อหาตามที่ได้ทำการค้นคว้ามา โดยจัดลำดับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามที่ได้ออกแบบไว้ตามข้างต้น

3.2 ดำเนินการทดสอบระบบเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artivive โดยการทดลองใช้กับเพื่อนครู 2-3 คน ผลปรากฏว่าเนื้อหาของสื่อยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและตัวสื่อวิดีโอยังแสดงผลได้ไม่สิ้นไหลเท่าที่ควร จากนั้นนำผลสะท้อนของการใช้งาน ด้วยการสัมภาษณ์และเอาคำแนะนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

3.3 นำความจริงเสริมหรือเหตุการณ์ความจริงที่เลือกไว้ที่ปรับปรุงและพัฒนาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง ผลปรากฏว่าเนื้อหาที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขมีความสอดคล้องกับเนื้อหามากขึ้นและการพัฒนาสื่อความจริงเสริมมีความสิ้นไหลและเนื้อหาภาพไม่ซ้ำเดิม และสามารถนำไปใช้ทดลองได้

### 4. การนำไปใช้ (I-Implement)

การนำแผนจัดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artivive ที่ได้จากการพัฒนาไปใช้ในขั้นตอนนี้ คือการไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่จะทดลองจริง ซึ่งได้แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

4.1 การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองรายบุคคล โดยทำการเลือกนักเรียนที่มีอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่กับอินเทอร์เน็ตที่มีความพร้อมมาทำการทดลองจำนวน 3 คน โดยที่ 2 คนใช้อุปกรณ์พกพาที่มีระบบปฏิบัติการ Android และอีก 1 คนใช้อุปกรณ์พกพาในระบบปฏิบัติการ iOS โดยมีผลการทดลอง ดังนี้

4.1.1 เทคโนโลยีความจริงเสริมที่นำมา สามารถทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ ระบบปฏิบัติการ iOS

4.1.2 แอปพลิเคชันมีความจำกัดในการสแกนมาร์คเกอร์ในระยะที่ใกล้ ดังนั้นการให้นักเรียนสแกนมาร์คเกอร์ผ่านโปรเจกเตอร์อาจส่งผลให้นักเรียนหลังห้องไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก

4.2 การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองรายกลุ่มกับนักเรียนจำนวน 10 คน โดยมีการปรับปรุงปัญหาที่ได้พบจากข้อ 4.1 โดยมีผลการทดลอง ดังนี้

4.2.1 ในการทดลองครั้งนี้เปลี่ยนไปใช้มาร์คเกอร์ในกระดาษโดยแจกให้ผู้เรียนรายบุคคลแทน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าแอปพลิเคชัน Artivive ได้อย่างราบรื่นขึ้น

4.2.2 ในการทดลองครั้งนี้ มีการนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาร่วมทำการทดสอบด้วย โดยมีการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.3 การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองจริงกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 40 คน

### 5. E-Evaluate (การประเมินผล)

ในขั้นตอนการประเมินผล คือ เป็นการทดสอบหลังเรียน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมว่ามีผลแตกต่างระหว่างหลังเรียนมากน้อยเพียงใด และกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรือไม่ ดังผลการวิเคราะห์ที่ปรากฏในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 และประเมินความพึงพอใจ ผลดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 1** คะแนนทดสอบหลังเรียนของการนำแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบและเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ใช้กับกลุ่มทดลอง

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	S.D.
กิจกรรมทำงานและแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ( $E_1$ )	40	30	89.5	4.87
การทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	40	34	93.1	6.20

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดลองพัฒนาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ และเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนจำนวน 40 คน ผ่านแอปพลิเคชัน Artivive ผลปรากฏว่าคะแนนกิจกรรมทำงานและแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ( $E_1$ ) ได้คะแนนเฉลี่ย 89.5 คะแนน และคะแนนการทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) ได้คะแนนเฉลี่ย 93.1 คะแนน ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งสามารถนำไปใช้ทดลองต่อได้

**2. ผลการเปรียบเทียบผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	n	$\bar{X}$	SE	S.D.
ห้องทดลอง	40	31.6	0.333	2.11
ห้องควบคุม	40	28.8	0.339	2.15

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองในช่วงหลังเรียน ( $\bar{X} = 31.6$ , S.D.=2.11) และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่มีค่าเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{X} = 28.8$ , S.D.=2.15)

**3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม**

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์การศึกษาความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมรายข้อ

	n	$\bar{X}$	S.D.
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
1. โดยรวมแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันสนใจบทเรียนมากขึ้น	40	4.00	0.716
2. ฉันรู้สึกพึงพอใจที่กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ฉันฝึกการแก้ปัญหา	40	4.08	0.656
3. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันมีโอกาสพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น	40	4.05	0.714
4. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	40	4.22	0.768
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับความสามารถของฉันและช่วยกระตุ้นความสนใจของฉัน	40	4.03	0.660
6. ฉันรู้สึกพึงพอใจที่ครูเปิดโอกาสให้ฉันได้ตอบคำถามและมีส่วนร่วม	40	4.08	0.730

	n	$\bar{X}$	S.D.
7. ฉันรู้สึกว่าการจัดการเรียนรู้นี้มีความน่าสนใจและไม่น่าเบื่อ	40	3.95	0.749
<b>ด้านสื่อการเรียนรู้</b>			
8. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน	40	3.90	0.632
9. สื่อการเรียนรู้ทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น	40	4.00	0.679
10. สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายและมีส่วนช่วยให้ฉันมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา	40	4.15	0.834
11. สื่อการเรียนรู้บางครั้งทำให้ฉันเกิดความสับสน	40	3.75	0.630
<b>ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้</b>			
12. เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความชัดเจน เหมาะสม และยุติธรรม	40	3.98	0.733
13. การวัดผลก่อนและหลังเรียนทำให้ฉันเห็นพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาของฉันได้ชัดเจน	40	4.10	0.672
14. ฉันรู้สึกว่าการวัดและประเมินผลมีความซับซ้อนและทำให้สับสน	40	3.90	0.709

จากตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม จากผู้เรียนจำนวน 40 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.01 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง 3 อันดับแรก คือ

1. ข้อที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีขั้นตอนการทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการมีส่วนร่วม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการในการใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artive และมีส่วนร่วมในการคิดค้นหาคำตอบจากกิจกรรม 2) ขั้นการสืบค้น ผู้เรียนมีการแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาและค้นหาคำตอบจากกิจกรรมร่วมกันเป็นทีม และ 3) ขั้นลงมือทำ ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มมีการแบ่งงานกันทำตามหัวข้อที่กำหนดและสามารถนำเสนอชิ้นงานได้เมื่อเสร็จจากกิจกรรม

2. ข้อที่ 10 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายและมีส่วนช่วยให้ฉันมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้นำเสนอประเด็นปัญหาที่ท้าทายผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมและกระตุ้นคำถามที่ท้าทายผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบและค้นหาคำตอบในการแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้การคิดค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์กับสถานการณ์อื่น ๆ ได้

3. ข้อที่ 13 การวัดผลก่อนและหลังเรียนทำให้ฉันเห็นพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาของฉันได้ชัดเจน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องมาจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ฝึกให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบที่เป็นอิสระ แปลกใหม่ และแตกต่างไปจากเดิม จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดค้นหาคำตอบในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาคืออย่างเป็นธรรมชาติและสามารถใช้ได้จริง

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อาศัยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.5/93.1 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ได้กำหนดไว้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เนื่องจากการวางแผน การออกแบบ ก่อนการสร้างแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมของผู้วิจัยไว้อย่างเป็นระบบตามหลักการออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย ADDIE Model (Muruganatham, 2015) ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1.) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis phase)

2.) ขั้นตอนการออกแบบ (Design phase) 3. ขั้นตอนการพัฒนา (Development Phase) 4.) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation Phase) และ 5.) ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation Phase) โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานมาเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้พร้อมแทรกเทคนิคการคิดนอกกรอบเข้าไปในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้พร้อมด้วยการเสริมเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมด้วยแอปพลิเคชัน Artivate ผ่านตัวมาร์คเกอร์ โดยความเป็นจริงเสริมจะแสดงผ่านหน้าจออุปกรณ์อย่างสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตและแสดงผลเป็นภาพเคลื่อนไหวและเสียงซ้อนทับบนโลกจริงและการแสดงผลนี้จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานที่ รวมถึงการหาคุณภาพและสอดคล้องของเนื้อหาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการใช้สื่อ และมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหายังสร้างสรรค์ของนักเรียนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และส่วนของการนำไปปฏิบัติในหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อตาม ADDIE Model ในขั้นตอนที่ 4 การนำไปปฏิบัติ (Implement) มีการนำไปทดลองกับกลุ่มลองย่อยก่อนจำนวน 10 คน และมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มทดลองขนาดจริง เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จนนำไปสู่การหาประสิทธิภาพของพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ผู้วิจัยได้ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยายมาใช้ในการดึงดูดความสนใจและสายตาของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และจดจำได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ฐริณัฐ ขุนศรี และคณะ (2567) ที่ได้ทำการหาประสิทธิภาพของหนังสือภาพอินโฟกราฟิกผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริม ตามกระบวนการในการหาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของหนังสือภาพอินโฟกราฟิกผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.92/82.94 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เกิดจากกระบวนการหาประสิทธิภาพของสื่อที่มีขั้นตอนและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและมีการวางเนื้อหาที่เหมาะสม รวมถึงภาษาที่ใช้เป็นภาษาที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายชัดเจน

2. ผลการเปรียบเทียบผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ เรื่องมองดูเศรษฐกิจไทยเรา โดยใช้การเรียนการสอนแบบใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมในกลุ่มทดลอง และการเรียนการสอนแบบปกติในกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนหลังการจัดกิจกรรมกับทดลองกับกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากกลุ่มทดลองได้เรียนรู้ถึงรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน คือรูปแบบการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาที่ท้าทาย และต้องใช้ความรู้ทักษะ และการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา โดยมุ่งให้เกิดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกจริง โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1.) การมีส่วนร่วม 2.) การสืบค้น และ 3.) การลงมือทำ นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้เรียนรู้วิธีการคิดนอกกรอบ คือ กระบวนการคิดที่ต่างจากรูปแบบเดิม ๆ โดยเน้นการสร้างสรรค์และแนวคิดใหม่ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งกระบวนการแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดวิธีแก้ปัญหาอย่างแปลกใหม่ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้กับสถานการณ์ที่แตกต่างได้ ตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ 1.) การกำหนดปัญหา 2.) การเก็บรวบรวมข้อมูล 3.) การประเมินคุณค่า 4.) การตีความและสังเคราะห์ข้อมูล และ 5.) การพิสูจน์และนำเสนอ ร่วมกับการนำเทคโนโลยีความจริงเสริมเข้ามาผสมผสานในเนื้อหาการเรียนการสอนที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมจริงพร้อมกับเนื้อหาที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติมเข้ามา กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาและอยากค้นหาคำตอบของสถานการณ์ และเมื่อผู้เรียนจบบททดสอบหรือสถานการณ์ที่มีความคล้ายคลึงกันก็จะสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีผสมผสานเข้ากับความรู้ใหม่และคิดค้นหาคำตอบในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบตรรกะกระบวนการแก้ไขปัญหาก็ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และนำมาทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง

ส่งผลให้คะแนนหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ อาคม แซ่ลิ้ม (2566) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมือง ในวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองในวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยโปรแกรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานหลังได้รับการจัดกิจกรรม สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม พบว่าความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในภาพรวม นั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.01$ ) เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์แล้วพบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องจากเทคโนโลยีความจริงเสริมที่นำไปทดลองใช้กับนักเรียน คือ แอปพลิเคชัน Artivive มีการกระตุ้นและดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้ดีในระดับหนึ่ง เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เคยได้ทดลองใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวมาก่อน ส่งผลให้อุปสรรคของนักเรียนกลุ่มทดลองพบเจอ คือ การส่องภาพตัวมาร์คเกอร์มีระยะจำกัด โดยในคาบแรกแรกผู้สอนได้ฉายตัวมาร์คเกอร์บนโปรเจกเตอร์ทำให้นักเรียนทำห้องไม่สามารถประมวลผลตัวมาร์คเกอร์จากการส่องผ่านสมาร์ตโฟนได้เนื่องจากระยะห่างที่จำกัดในการประมวลผล ต่อมาคาบที่สอง ผู้สอนได้เปลี่ยนเป็นปริ้นตัวมาร์คเกอร์ลงในกระดาษ A4 แล้วนำไปติดบนกระดานกระจายตัวทั่วกระดานแล้วให้นักเรียนออกมาสแกนตัวมาร์คเกอร์ ผลคือตัวมาร์คเกอร์สามารถแสดงผลได้เนื่องจากมีระยะการประมวลผลที่ใกล้ขึ้นนั่นเอง และอีกหนึ่งเหตุผลที่ทำให้ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องมาจากการจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผนวกกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ ซึ่งเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายในการค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือหาเหตุผลของคำตอบ ส่งผลให้การเรียนการสอนมีความสุขสนุกสนาน และเพลิดเพลินกับบรรยากาศการเรียนที่แปลกใหม่ไปจากเดิมที่เป็นอยู่ สอดคล้องกับ วรณภา ปัตตะราช (2567) ที่ได้ทำการศึกษา ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งพบว่าภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และครูชีววิทยาที่ผ่านการนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติทดลอง ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติการทดลองและการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อด้วยควบคุมการแสดงผลโดยกดปุ่มฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันด้วยตนเอง จึงกระตุ้นความสนใจในการเรียนของนักเรียนได้ อีกทั้งยังสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองด้วยการทำแบบฝึกหัดในแอปพลิเคชัน AR ซึ่งการที่ได้รับผลตอบกลับแบบทันทีทำให้นักเรียนสามารถสอบถามครูผู้สอนในประเด็นที่ยังเข้าใจคลาดเคลื่อนได้ทันที

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้วิจัยนำหลักการ ADDIE Model เข้ามาช่วยในการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ในรายวิชา สังคมศึกษาหรือสื่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้วิจัยเห็นขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นระบบและสามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นขั้นตอน และนำไปสู่การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ได้ตั้งนั้น ผู้สอนสามารถนำหลักการ ADDIE Model สามารถประยุกต์ใช้ได้กับรายวิชาอื่น ๆ

2. จากการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้วิจัยใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน Artivive ช่วยดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมค่อนข้างสูง ดังนั้น ผู้สอนสามารถนำสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถประยุกต์ใช้กับกิจกรรมรายวิชาอื่น ๆ ได้

3. จากการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้วิจัยใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบในรายวิชา สังคมศึกษา ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม สามารถคิดหาคำตอบที่สร้างสรรค์และเป็นไปได้

เพื่อใช้แก้ปัญหาที่กำลังเผชิญได้อย่างเป็นธรรมชาติ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

1. ศึกษากลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น เช่น ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อให้เข้าใจว่ากิจกรรมมีความเหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย
2. ติดตามผลในระยะยาวว่ากิจกรรมในการจัดการเรียนรู้มีความคงทนหรือไม่ กล่าวคือเพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนในการระลึก หรือนำความรู้และทักษะที่เคยได้รับการเรียนรู้ไปแล้วมาใช้ได้จริง หลังจากเวลาผ่านไปช่วงหนึ่ง เช่น 2-4 สัปดาห์ หลังสิ้นสุดการเรียน เพื่อตรวจสอบความยั่งยืนของการเรียนรู้

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2533). *หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กัมปนาท ไชยรัตน์. (2564). ผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบเทคนิคเกมส่งปัญหา ร่วมกับเกมพีเคชั่น ผ่านเครื่องมือจัดการห้องเรียนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแรงจูงใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-20. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sueduresearchjournal/article/view/28419>
- ทัศนันท์ ชูโตศรี. (2564). การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23 (3). 103-117. [https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal\\_nu/article/view/136220](https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/136220)
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์ : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้*. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภุรีณัฐ ขุนศรี, นิพาดา ไตรรัตน์, และนฤมล ศิระวงษ์. (2567). การพัฒนาหนังสือภาพอินโฟกราฟิกผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*. 19 (1). 40-57. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ksk/article/view/275443>
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณภา ปัตตะราช. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางชีววิทยาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรางคณา เต็มเปี่ยม. (2565). ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิภาดา พงษ์สระพัง. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เรื่อง พันธุกรรม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อาคม แซ่ลิ้ม. (2566). การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองในวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Apple, I. (2010). *Challenge based learning: A classroom guide*. Apple, Inc.

Johnson, L. F., Smith, R. S., Smythe, J. T., & Varon, R. K. (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. The New Media Consortium.

Muruganatham, G. (2015). *Developing of E-content package by using ADDIE model*. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52-54. [https://www.researchgate.net/profile/Muruganatham-Ganesan/publication/339102976\\_Developing\\_of\\_E-content\\_package\\_by\\_using\\_ADDIE\\_Model/links/5e3d6c4392851c7f7f249dc8/Developing-of-E-content-pcakge-by-using-ADDIE-Model.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Muruganatham-Ganesan/publication/339102976_Developing_of_E-content_package_by_using_ADDIE_Model/links/5e3d6c4392851c7f7f249dc8/Developing-of-E-content-pcakge-by-using-ADDIE-Model.pdf)

# การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประสิทธิ์ คำจวง\*<sup>1</sup> ธนดล ภูสีฤทธิ์<sup>2</sup>

65010583008@msu.ac.th\*

ส่งบทความ 25 มกราคม 2569 แก้ไข 6 มีนาคม 2569 ตอปรับ 9 มีนาคม 2569

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ 3) เปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านดงบังป่าโจด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 11 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัด การเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และการทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 85.62/82.73
- 2) ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.74
- 3) ทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ
- 5) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55

**คำสำคัญ:** เกมมิฟิเคชัน, การเรียนรู้เชิงรุก, ทักษะการคิดเชิงคำนวณ

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## The Development of Active Learning Activities Incorporating Gamification Techniques to Enhance Computational Thinking Skill and Academic Achievement of Grade 3 Students

Prasit Khamjuang<sup>\*1</sup> Thanadol Phuseerit<sup>2</sup>

65010583008@msu.ac.th\*

Received: January 25, 2026 Revised: March 6, 2026 Accepted: March 9, 2026

### Abstract

This study aimed to 1) develop active learning activities using gamification techniques to meet the 75/75 efficiency criterion, 2) study the effectiveness index of the learning activities, 3) compare students' post-learning computational thinking skills with the 75-percent criterion, 4) compare students' post-learning academic achievement with the 75-percent criterion, and 5) study students' satisfaction with the active learning activities using gamification techniques. The sample consisted of 11 Grade 3 students at Bandongbangpajode School in the second semester of the 2024 academic year, selected by cluster random sampling. The research instruments included lesson plans, a computational thinking skills test, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, efficiency (E /E ), effectiveness index (E.I.), and the One-Sample t-test.

The findings revealed that

- 1) the learning activities achieved an efficiency of 85.62/82.73
- 2) The effectiveness index was 0.74
- 3) Students' post-learning computational thinking skills were significantly higher than the 75-percent criterion at a significant level of .05
- 4) Students' post-learning academic achievement was significantly higher than the 75-percent criterion at a significant level of .05
- 5) Students' satisfaction with the active learning activities using gamification techniques was at the highest level, with an average score of 4.55.

**Keywords:** Gamification, Active Learning, Computational Thinking Skills

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education Mahasarakham University

## บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้ระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมฐานความรู้ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้หรือการท่องจำเนื้อหาไม่เพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งส่งเสริมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมยุคดิจิทัล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

รายวิชาวิทยาการคำนวณเป็นหนึ่งในโลกที่สำคัญของหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหา แยกองค์ประกอบของปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา และนำแนวคิดเชิงตรรกะไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบ (Wing, 2006) เมื่อพิจารณาในบริบทดังกล่าวสถานการณ์ด้านคุณภาพผู้เรียนของประเทศไทยยังสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคิดดังกล่าว โดยผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ (NT: National Test) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนอยู่ที่ร้อยละ 52.97 และมีนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 11.71 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนจำนวนหนึ่งยังมีข้อจำกัดด้านทักษะการคิดเชิงเหตุผลและการแก้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567) เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณในระดับประถมศึกษาตอนต้น พบว่ายังคงประสบปัญหาในด้านการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก ครูผู้สอนจำนวนหนึ่งยังขาดความมั่นใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ขาดสื่อการสอนที่เหมาะสม และมีข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมักเน้นการอธิบายเนื้อหาและการทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน มากกว่าการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างแท้จริง (Katchapakirin & Anutariya, 2019) สภาพดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติ การอภิปราย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Bonwell & Eison, 1991) การจัดการเรียนรู้ลักษณะดังกล่าวจึงมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงและการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับคามสนใจอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกม เช่น คะแนน เหรียญรางวัล ระดับขั้น และระบบความก้าวหน้า เพื่อสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ (Deterding et al., 2011) การใช้เกมมิฟิเคชันในบริบทการศึกษาสามารถช่วยเพิ่มความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการทำกิจกรรม และส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (Hamari et al., 2014) เมื่อบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเข้ากับเทคนิคเกมมิฟิเคชันจึงสามารถช่วยเสริมแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในรายวิชาวิทยาการคำนวณที่ต้องอาศัยการคิดเป็นขั้นตอน การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติ

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยที่มุ่งพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันในรายวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียน

ขนาดเล็ก งานวิจัยของ กฤษดา หินเขาว์ และ วรณกร ฐิติพิชญ์ (2565) พบว่าการผสมผสานการเรียนรู้เชิงรุกกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของแนวทางดังกล่าวในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ

จากความสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 สภาพปัญหาด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนศักยภาพของแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและเทคนิคเกมมิฟิเคชันในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการคิดของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยคาดหวังว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจะสามารถเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทของสถานศึกษาอื่นได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 75
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ในกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็กตำบลค้อเขียว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 31 คน

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านดงบังป่าโจด จำนวน 11 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่มจากกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็กตำบลค้อเขียว

3. ขอบจำกัดของการวิจัยครั้งนี้ คือ การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนเดียวและห้องเรียนเดียว ส่งผลให้การอ้างอิงผลการวิจัยไปยังบริบทอื่นอาจมีข้อจำกัดในด้านความครอบคลุมและความหลากหลายของบริบทการศึกษา

#### 4. ตัวแปร

4.1 ตัวแปรอิสระ คือ กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

4.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

4.2.1 ทักษะการคิดเชิงคำนวณ

4.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.3 ความพึงพอใจ

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง “อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 11 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งออกแบบตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ในการคิด แก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เช่น ระบบคะแนน เหรียญตรา ป้ายแสดงความสำเร็จ ระดับชั้น และภารกิจ เพื่อเสริมแรงและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (computational thinking) หมายถึง ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการคิด วิเคราะห์ ทาวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สามารถระบุเหตุผลของวิธีการแก้ปัญหา และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบวัดการคิดเชิงคำนวณ และใบกิจกรรมการเรียนรู้ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดแบบแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา (Decomposition) เป็นการพิจารณา และแบ่งปัญหาหรืองานออกเป็นส่วนย่อยเพื่อให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น 2) การหารูปแบบของปัญหา (Pattern Recognition) เป็นการพิจารณารูปแบบแนวโน้ม ของข้อมูลหรือปัญหา และพิจารณาความคล้ายหรือความเหมือนกันของปัญหาย่อยที่อยู่ในปัญหา เดียวกันหรือความเหมือนกันของรูปแบบการแก้ปัญหา 3) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) เป็นการพิจารณารายละเอียดที่สำคัญของปัญหา แยกแยะสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่สำคัญ 4) การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm) เป็นการออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงานโดยมีลำดับคำสั่งที่ชัดเจน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยเกณฑ์ผ่านกำหนดที่ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในรายวิชาวิทยาการคำนวณ วัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ โดยผู้เรียนเลือกตอบในระดับคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน ตามระดับความพึงพอใจ จากนั้นนำคะแนนมาคำนวณค่าเฉลี่ยและแปลผล โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.50-5.00 แปลผลว่าอยู่ในระดับ “มาก” ถึง “มากที่สุด” และถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ตามแบบแผนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (The One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

$O_1$	X	$O_2$
-------	---	-------

ภาพที่ 1 แบบแผนการทดลอง

โดย X = การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน  
 $O_1$  = การวัดผลก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน  
 $O_2$  = การวัดผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

## 2. ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เชิงรุก เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ทักษะการคิดเชิงคำนวณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัย

ขั้นที่ 2 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 11 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันให้สอดคล้องกับขั้นตอนการเรียนรู้เชิงรุก

ขั้นที่ 3 สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสม พร้อมปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 5 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่พัฒนาขึ้น และเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวและความแปรปรวนของข้อมูลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยคำนวณค่าความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายการกระจายของข้อมูล และตรวจสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการใช้สถิติพารามิเตอร์

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวน รวมทั้งสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) และสถิติ one-sample t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ขั้นที่ 8 สรุปผล อภิปรายผล และจัดทำข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย เพื่อนำเสนอเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการวิจัยในอนาคต

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 2

### 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย” จำนวน 11 แผน ออกแบบตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก โดยบูรณาการองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ ระบบคะแนน ระดับขั้น เหรียญรางวัล และการรายงานความก้าวหน้า แผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยประเมินด้านเนื้อหา กิจกรรม และการวัดผล ผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

### 3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ

เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงคำนวณ 4 ด้าน ได้แก่ การแยกย่อยปัญหา การหารูปแบบของปัญหา การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบขั้นตอนวิธี แบบทดสอบผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60–1.00 และผ่านการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.35–0.75 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20–0.45 และค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.76 แสดงว่าแบบทดสอบมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการวิจัย

### 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง “อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย” แบบทดสอบผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60–1.00 และผ่านการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.38–0.58 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21–0.52 และค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.81 แสดงว่าแบบทดสอบมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ ครอบคลุมด้านเนื้อหา ด้านผู้สอน ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านเครื่องมือวัดผล และประโยชน์ที่ได้รับ แบบสอบถามได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

## 4. การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

4.1 ระยะก่อนเรียน ผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ นักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อตกลงร่วมกันในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสร้างความเข้าใจและความพร้อมของผู้เรียนก่อนเข้าร่วมการทดลอง จากนั้นดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อสำรวจระดับความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคะแนนก่อนเรียนถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index: E.I.)

4.2 ระยะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 11 แผน โดยกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดในแต่ละกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้เรียนได้รับมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ วางแผน และลงมือแก้ปัญหาตามขั้นตอนของบทเรียน พร้อมทั้งสะสมคะแนนจากการทำกิจกรรม ใบงาน และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยคะแนนสะสม เปรียบรางวัล และระดับชั้น ถูกนำมาใช้เป็นกลไกของเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ ผู้เรียนยังได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปราย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำกิจกรรม ใบงาน และแบบฝึกหัดของผู้เรียน เพื่อนำคะแนนที่ได้มาใช้ในการประเมินผลระหว่างเรียน และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคำนวณค่าประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ( $E_1$ )

4.3 ระยะหลังเรียน เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน เพื่อวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนถูกนำไปใช้ในการคำนวณค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) และค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index: E.I.) รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์และแปลผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ทั้งนี้ คะแนนก่อนเรียนถูกใช้เพื่อสำรวจพื้นฐานของผู้เรียนและใช้ในการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) เท่านั้น โดยไม่ได้ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเชิงอนุมานหลักของการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน จากประสิทธิภาพของคะแนนที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนและคะแนนหลังเรียน ( $E_1/E_2$ )

5.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index: E.I.) จากคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน เพื่อแสดงระดับความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน

5.3 เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (One-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

5.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

**ผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	n	คะแนนเต็ม	( $\bar{X}$ )	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	11	225	192.64	17.36	85.62
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )	11	20	16.55	2.02	82.73
ประสิทธิภาพรวม ( $E_1/E_2$ ) 85.62/82.73					

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 คน มีคะแนนรวมระหว่างเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 192.64 คะแนน (S.D. = 17.36) จากคะแนนเต็ม 225 คิดเป็นร้อยละ 85.62 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน (S.D. = 2.02) จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 82.73 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพรวม ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 85.62/82.73 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้สามารถดำเนินกระบวนการเรียนรู้และก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้

**ตารางที่ 2** ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index: E.I.)

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยก่อนเรียน	ร้อยละก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ยหลังเรียน	ร้อยละหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	คิดเป็นร้อยละ
11	20	6.73	33.64	16.55	82.73	0.74	73.97

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.64 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.73 เมื่อคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index: E.I.) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.74 หรือคิดเป็นร้อยละ 73.97 แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ก่อนดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลคะแนนทักษะการคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk พบว่าค่าระดับนัยสำคัญมีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงสามารถใช้สถิติทดสอบแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample t-test) ได้ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลคะแนนทักษะการคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Kolmogorov–Smirnov และ Shapiro–Wilk

ตัวแปร	Kolmogorov–Smirnov			Shapiro–Wilk		
	Statistic	df	p-value	Statistic	df	p-value
pretest	.241	11	.074	.895	11	.158
posttest	.147	11	.200*	.968	11	.866

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่า p-value ของการทดสอบ Kolmogorov–Smirnov สำหรับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ .074 และ .200 ตามลำดับ และค่า p-value ของการทดสอบ Shapiro–Wilk เท่ากับ .158 และ .866 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ .05 ทุกค่า แสดงว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

**ตารางที่ 4** ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

รายการ	n	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ (75%)	( $\bar{X}$ )	S.D.	t	df	p-value	ร้อยละ
แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ	11	20	15	17.36	1.43	5.47	10	.0001*	86.82

\*ระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 17.36 คะแนน (ร้อยละ 86.82) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t(10) = 5.47, p < .05$ )

#### 4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ก่อนดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Kolmogorov–Smirnov และ Shapiro–Wilk พบว่าค่าระดับนัยสำคัญมีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงสามารถใช้สถิติทดสอบแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (One Sample t-test) ได้ ดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Kolmogorov–Smirnov และ Shapiro–Wilk

ตัวแปร	Kolmogorov–Smirnov			Shapiro–Wilk		
	Statistic	df	p-value	Statistic	df	p-value
ก่อนเรียน	.139	11	.200*	.945	11	.580
หลังเรียน	.152	11	.200*	.912	11	.549

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่า p-value ของการทดสอบ Kolmogorov–Smirnov สำหรับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ .200 และ .200 ตามลำดับ และค่า p-value ของการทดสอบ Shapiro–Wilk เท่ากับ .580 และ .549 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ .05 ทุกค่า แสดงว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

**ตารางที่ 6** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

รายการ	n	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ (75%)	( $\bar{X}$ )	S.D.	t	df	p-value	ร้อยละ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	11	20	15	16.55	2.02	2.54	10	.0147*	82.73

\*ระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 16.55 คะแนน (ร้อยละ 82.73) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t(10)=2.54, p<.05$ )

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

**ตารางที่ 7** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	( $\bar{X}$ )	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.12	มากที่สุด
ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.52	0.11	มากที่สุด
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.49	0.13	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	4.58	0.10	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.55</b>	<b>0.10</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.55, S.D.=0.10$ ) โดยทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เท่ากับ 85.62/82.73 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมทั้งกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้หลังเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การทำกิจกรรม และการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้การนำองค์ประกอบของเกม เช่น การให้คะแนน เหรียญตรา ระดับชั้น และการรายงานความก้าวหน้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ยังช่วยสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่เน้นการพิจารณาทั้งผลระหว่างเรียนและผลหลังเรียนควบคู่กัน รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกของ Bonwell and Eison (1991) ที่ระบุว่ากิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและได้ลงมือปฏิบัติจริงจะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.7397 หรือคิดเป็นร้อยละ 73.97 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และได้ฝึกทักษะผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ เผชัญญ์ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2561) ที่กล่าวว่าค่าดัชนีประสิทธิผลเป็นตัวชี้วัดความเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Buitrago-Flórez et al. (2021) ที่พบว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียนสามารถช่วยพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนได้

อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เช่น การวิเคราะห์ปัญหา การแยกส่วนของปัญหา การวางลำดับขั้นตอน และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดเชิงคำนวณ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2566) ที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนผ่านกิจกรรมการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2563) ที่พบว่าการจัดการกิจกรรมที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Brackmann et al. (2017) ที่ระบุว่าการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาและการคิดอย่างเป็นระบบสามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการนำกลไกของเกมมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจของผู้เรียน เช่น การให้คะแนน การสะสมเหรียญตรา การผ่านด่าน และการรายงานความก้าวหน้า ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Deterding et al. (2011) ที่อธิบายว่าเกมมิฟิเคชันเป็นการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกมเพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งสามารถส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ทำหายและน่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่พบว่า การใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความสนใจ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (Buitrago-Flórez et al., 2021; Deterding et al., 2011)

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยปรับให้เหมาะสมกับระดับชั้นและบริบทของผู้เรียน

1.2 ควรเลือกใช้องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันอย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังหลายโรงเรียนหรือหลายบริบททางการศึกษา

2.2 ควรศึกษาผลของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในระยะยาวและเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการ เรียนรู้อื่น

## เอกสารอ้างอิง

- กฤษดา หินเขาว์ และวรรณกร งูทิพย์. (2565). การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 9(2), 45-53. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/itm-journal/article/view/247691>
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-20. <https://so05.tcithaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419>
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2563, 23 พฤศจิกายน). แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking). คลังความรู้ SciMath. <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/10560-2019-08-28-02-43-20>
- เผชัญญ์ กิจระการ, และสมนึก ภัททิยธนี. (2561). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.). *วารสารวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8, 31-36. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/154725>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2566). *คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ศึกษาภัณฑ์พาณิชย์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). *ระบบรายงานผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน (NT)*. <https://nt.obec.go.th/NT/ExamWeb/Access.aspx?ReturnUrl=%2fNT%2fExamWeb%2f>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC higher education reports)*. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
- Brackmann, C. P., Román-González, M., Robles, G., Moreno-León, J., Casali, A., & Barone, D. A. C. (2017). Development of computational thinking skills through unplugged activities in primary school. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Workshop on Primary and Secondary Computing Education (WiPSCE '17)*, (65-72), <https://doi.org/10.1145/3137065.3137069>
- Buitrago-Flórez, F., Danies, G., Restrepo, S., & Hernández, C. (2021). Fostering 21<sup>st</sup> Century competences through computational thinking and active learning: A mixed method study. *International Journal of Instruction*, 14(3), 737-754. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1304694>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, (9-15), <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *In Proceedings of the 47<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences* (3025-3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Katchapakirin, K., & Anutariya, C. (2019). Computational thinking development challenges: Case studies in Thai primary education. *International Conference on Computers in Education*, unpagged. <https://doi.org/10.58459/icce.2019.525>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

## การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรม สร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จันทร์เพ็ญ โพธิ์แก้ว<sup>1</sup>

chanpenbum01@gmail.com\*

ส่งบทความ 8 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 7 มีนาคม 2569 ดอรับ 9 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้ 2) สร้างและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัฏจักรจิตตปัญญา 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุบาลเขวาสินรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำนวน 39 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วัฏจักรจิตตปัญญา แผนการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที (t-test Dependent)

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการ พบว่า การจัดการเรียนรู้เดิมประสบปัญหา ด้านโครงสร้างเวลาเรียนที่มีจำกัด ไม่สอดคล้องกับรายวิชาที่ต้องอาศัยการปฏิบัติและการสะท้อนคิด ประกอบกับ ครูผู้สอนขาดนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึก ส่งผลให้ผู้เรียนขาดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และจิตสำนึกพลเมือง ในระดับพฤติกรรม

2. การสร้างและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนใหม่ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสำรวจความพร้อมผู้เรียน 2) ขั้นสร้างความสนใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3) ขั้นสำรวจและค้นหา 4) ขั้นอธิบาย 5) ขั้นขยายความคิด 6) ขั้นสังเคราะห์และประเมินผลการเรียนรู้ และ 7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ด้วยการใคร่ครวญ อย่างมีสติ โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.72$ , S.D.=0.53)

3. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพที่ 82.85/82.05 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.54$ , S.D.=0.51)

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้ วัฏจักรจิตตปัญญา, จิตตปัญญาศึกษา, วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E), กิจกรรมการเรียนรู้, สำนึกหน้าที่พลเมือง

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1</sup> โรงเรียนอนุบาลเขวาสินรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

## Developing a Contemplative Cycle Learning Model Based on Contemplative Education and the 7E Learning Cycle with Moral Learning Activity Packages to Foster Civic Duty Consciousness for Grade 5 Students

Chanphen Phokaeo\*<sup>1</sup>

chanpenbum01@gmail.com\*

Received: February 8, 2026 Revised: March 7, 2026 Accepted: March 9, 2026

### Abstract

This research was conducted as a Research and Development (R&D) study. The objectives were to: 1) study the background information, problems, and needs regarding learning management; 2) create and develop an Contemplative Cycle Learning Model; 3) study the effects of using the learning model; and 4) study student satisfaction. The sample group consisted of 39 Grade 5 students enrolled in the first semester of the 2024 academic year at Khwao Sinrin Kindergarten School, under the Surin Primary Educational Service Area Office 1, selected via cluster random sampling. The research instruments included the Contemplative Cycle Learning Model, lesson plans, seven learning activity packages, an achievement test, a satisfaction assessment form, and a model suitability assessment form. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, percentage, and t-test for dependent samples.

The research findings were as follows:

1. The study of the background information, problems, and needs revealed that the original learning management faced limitations in terms of instructional time, which was inconsistent with the nature of the subject requiring practice and reflection. Additionally, teachers lacked innovations that could promote deep learning, which resulted in students lacking analytical thinking competencies and behavioral civic consciousness.

2. The creation and development of the learning model resulted in a new procedure consisting of seven steps: 1) the Readiness Exploration Stage, 2) the Motivation and Shared Learning Stage, 3) the Exploration Phase, 4) the Explanation Phase, 5) the Extension Phase, 6) the Synthesis and Evaluation Stage, and 7) the Mindful Application and Reflection Stage. The suitability of the learning model was assessed at the highest level ( $\bar{x}=4.72$ , S.D.=0.53)

3. The study of the effects of using the developed learning model found that the efficiency of the moral learning activity packages for fostering civic duty consciousness was 82.85/82.05, which was higher than the specified criterion. The post-test learning achievement was significantly higher than the pre-test achievement at the .05 level.

4. The study of student satisfaction toward the developed learning model revealed that student satisfaction was at the highest level ( $\bar{x}=4.54$ , S.D.=0.51).

**Keywords:** Contemplative Cycle Learning Model, Contemplative Education, 7E Learning Cycle, Learning Activity Package, Civic Consciousness

\*Corresponding Author

<sup>1</sup> Khwao Sinrin Kindergarten School, Surin Primary Educational Service Area Office 1

## บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความมั่นคงและยั่งยืนตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จำเป็นต้องมุ่งเน้นในการสร้างผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคม ตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 54 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2562) มาตรา 6 ที่บัญญัติให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี (Civic Duty) มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ทั้งความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) แต่อย่างไรก็ตาม การบ่มเพาะคุณลักษณะดังกล่าวให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ไม่สามารถกระทำได้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแยกส่วนหรือเน้นเพียงเนื้อหาวิชาการ แต่จำเป็นต้องอาศัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างปัญญาภายนอกคือกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และ ปัญญาภายใน คือการใคร่ครวญด้วยสติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากภายในสู่ภายนอกอย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากสถานการณ์ที่ผ่านมา พบว่า ผลลัพธ์ทางการศึกษายังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังรายงานของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2567) ที่ได้กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านวินัย ความรับผิดชอบ และจิตสาธารณะของเด็กไทย ยังอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง มีแนวโน้มแสดงพฤติกรรมไม่รับผิดชอบ เช่น ละเลยงานกลุ่ม ไม่เก็บขยะ และนักเรียนบางคนไม่มีวินัยต่อเวลา ขาดความรับผิดชอบในการดูแลความสะอาด และไม่เคยแสดงบทบาทในกิจกรรมสาธารณะสำหรับบริบทของโรงเรียน ภายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ยังพบปัญหาที่สำคัญคือ กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างขาดความหลากหลาย ครูผู้สอนยังขาดแคลนนวัตกรรมและสื่อการสอนที่กระตุ้นความสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตสำนึกพลเมืองยังไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์สูงสุดตามศักยภาพที่ควรจะเป็น (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2567)

ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็น ต้องดำเนินการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำมาช่วย แก้ปัญหาและจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยพบว่า แนวทางที่มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหา กระตุ้นผู้เรียนให้มีการคิดค้นอย่างกระตือรือร้นและใช้ทักษะ การคิดขั้นสูง เพื่อส่งเสริมคุณธรรมและจิตสำนึกความเป็นพลเมือง เป็นการจัดการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นผู้เรียนให้มีการศึกษาค้นคว้าอย่างกระตือรือร้น ผสมผสานกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนจัดทำเป็นชุด เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และเนื้อหา ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองได้อย่างดี ตามขั้นตอนที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้เพื่อให้สามารถบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือและมีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ประกอบหลายส่วนทำงานร่วมกัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ชุดกิจกรรมลักษณะนี้ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และยังช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนอีกด้วย

แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) และ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) คือ แนวคิดพื้นฐานที่ผู้วิจัยนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและปิดช่องว่างทางการเรียนรู้ดังกล่าว โดยแนวคิดจิตตปัญญาศึกษามุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการใคร่ครวญภายใน (Internal Contemplation) การมีสติรู้ตัว และการสะท้อนคิดอย่างลึกซึ้ง (Deep Reflection) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ในตนเองและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาจริยธรรม (อดิสร เนาวนนท์ และสุภาวดี วิสุวรรณ, 2565) เมื่อนำมาหลอมรวมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น

(7 E) ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เน้นการตรวจสอบความรู้เดิม การสำรวจค้นหา และการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ อย่างเป็นระบบ (Eisenkraft, 2003; Bybee, 2009) จะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบที่ผสมผสานทั้ง การพัฒนา ด้านในคือ จิตใจและคุณธรรม และการพัฒนาด้านนอก คือ การพัฒนาทางด้านสมองและทักษะ เข้าด้วยกัน จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สืบเสาะจิตตปัญญาศึกษา ของผู้วิจัยนั้น พบว่า กระบวนการ ดังกล่าวประกอบด้วยขั้นตอนหลักที่ใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และวิธีการ ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องเป็นกระบวนการย่อยซึ่งมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบและลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์ดังกล่าว เพื่อให้สามารถกำหนด แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและเป้าหมายของการพัฒนาคุณธรรมและสมรรถนะหลัก ได้อย่างเหมาะสม

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ร่วมกับ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง ซึ่งเป็นการผสมผสาน ระหว่างการพัฒนาปัญญาภายในเพื่อสร้างความตระหนักและจิตสำนึกจากภายใน กับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทางปัญญา ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การนำนวัตกรรมการนี้มาใช้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย มีความสมดุลทั้งด้านความรู้และความคุณธรรม อันจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองที่ยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและยุทธศาสตร์ชาติ ในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคมต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2 เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง
- 4 เพื่อการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิด จิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 แหล่งข้อมูล คือ แนวคิดทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คนที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

1.2 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในกลุ่มโรงเรียนที่มีบริบท ใกล้เคียงกัน จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านสตอ จำนวน 25 คน โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ จำนวน 12 คน และโรงเรียนอนุบาลเขวาสินรินทร์ จำนวน 39 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 76 คน

1.3 ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุบาลเขวาสินรินทร์ จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 39 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

## 2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E)

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ผสมผสานกับการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Pre-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design)

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research: R1) ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาบริบทและสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารแนวคิดทฤษฎีจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนจำนวน 7 คน โดยใช้กรอบคำถามที่ครอบคลุมปัญหา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตรและเวลาเรียน ด้านครูผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบการพัฒนานวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทจริงของสถานศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Development: D1) ผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และสร้างชุดกิจกรรมคุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมืองจำนวน 7 ชุดกิจกรรม รวม 7 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและเนื้อหา จากนั้นดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผ่านการหาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับก่อนนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมไปใช้งานจริง

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนา (Implementation: R2) ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเขวาสินรินทร์ จำนวน 39 คน กระบวนการทดลองประกอบด้วย การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวัฏจักรจิตตปัญญาบูรณาการร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) จนครบหลักสูตร การเก็บรวบรวมคะแนนระหว่างเรียน และการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดพัฒนาการของผู้เรียน

ระยะที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุง (Evaluation: D2) ประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสมรรถนะและคุณธรรม รวมถึงแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และนำนวัตกรรมไปใช้ในชั้นเรียนต่อไป

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยใช้รอบคำถามร่วมกับการวิจัยและวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับปัญหาออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญหาที่เกิดจากโครงสร้างของหลักสูตรและเวลาเรียน 2) ปัญหาที่เกิดจากครูผู้สอน 3) ปัญหาที่เกิดจากนักเรียน และ 4) ปัญหาที่เกิดจากการเลือกใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ ผลจากการพิจารณาความสอดคล้องด้วยค่าดัชนี (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ทางด้านจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา จำนวน 3 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามีค่าตั้งแต่ 0.50 -1.00

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง จำนวน 7 แผน รวมเวลาเรียน 7 ชั่วโมง

3.3 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง แบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 คุณธรรมนำสู่กตัญญูรักรักภักดี ชุดที่ 2 ซื่อสัตย์ในใจมั่นปันสุขสังคม ชุดที่ 3 รับผิดชอบด้วยหัวใจ ชุดที่ 4 ยุติธรรมสร้างสุขสำนึกหน้าที่พลเมือง ชุดที่ 5 เมตตาจากสรภัญญะนำพาพลเมืองดี ชุดที่ 6 ขยันประหยัดมีวินัยหัวใจพลเมืองดี และ ชุดที่ 7 สามัคคีและพอเพียง สร้างชุมชนแห่งคุณธรรม ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์สอน ด้านสังคมศึกษาและผู้ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน และทำงานมากกว่า 5 ปี จำนวน 7 คน ในภาพรวมมีคุณภาพของชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.63$ ,  $S.D.=0.52$ )

3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีชีวิตดีปัญญา เป็นแบบปรนัยจำนวน 70 ข้อ จำนวน 4 ตัวเลือก โดยมีข้อที่ถูกต้องเพียง 1 ตัวเลือก ผลจากการพิจารณาความสอดคล้องด้วยค่าดัชนี (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามีค่าตั้งแต่ 0.50 -1.00 และได้มีการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นจึงนำแบบทดสอบไปใช้ในการทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่เคยเรียนหน่วยการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (D) เป็นรายการแต่ละข้อสุดท้ายจึงหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder- Richardson -20) โดยให้มีความครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ 0.40-0.63 ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ 0.40-0.67 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ คือ 0.89

3.5 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง ผลจากการพิจารณาความสอดคล้องด้วยค่าดัชนี (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการวิจัย ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 7 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.50-1.00

3.6 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง ผลจากการพิจารณาความสอดคล้องด้วยค่าดัชนี (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์สอนและครูเชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา และผู้ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามีค่าตั้งแต่ 0.50 -1.00

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิถีชีวิตดีปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวิถีชีวิตการการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจาก เอกสารแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ ด้วยการวิเคราะห์ทางด้านเนื้อหาและสถิติเชิงพรรณนา

4.2 ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิถีชีวิตดีปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวิถีชีวิตการการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีชีวิตดีปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวิถีชีวิตการการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) โดยใช้ค่าสถิติ t-Test Dependent และกำหนดนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และวิถีจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) โดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการวิจัย

1. ผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวิถีจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.1 จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณธรรมและจริยธรรมที่ยั่งยืนจำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างปัญญาภายนอกและปัญญาภายใน จึงได้นำแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) ซึ่งเน้นการใคร่ครวญและการตระหนักรู้ มาบูรณาการร่วมกับ วิถีจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ซึ่งเป็นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ผลจากการสังเคราะห์ทำให้ได้กรอบแนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีจักรจิตตปัญญา ที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ และผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยมีกระบวนการเรียนรู้ใหม่ 7 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจความพร้อม ขั้นสร้างความสนใจ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบาย ขั้นขยายความคิด ขั้นสังเคราะห์และประเมินผล และขั้นนำความรู้ไปใช้ด้วยการใคร่ครวญอย่างมีสติ

1.2 จากการศึกษาสภาพบริบทและโครงสร้างหลักสูตร พบปัญหาเชิงโครงสร้างที่สำคัญ คือ ข้อจำกัดด้านเวลาเรียนเนื่องจากวันหยุดราชการและกิจกรรมเสริมหลักสูตรของโรงเรียน ทำให้เวลาในการจัดการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ประกอบกับธรรมชาติของรายวิชาหน้าที่พลเมืองที่มีเนื้อหาต้องอาศัยการปฏิบัติจริงและการตระหนักรู้ภายใน ซึ่งต้องใช้เวลาในการขัดเกลา แต่โครงสร้างหลักสูตรมีการกำหนดตัวชี้วัดที่มากเกินไป ทำให้การวัดและประเมินผลไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมที่แท้จริงของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนจำนวน 7 คน สะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาและความต้องการใน 3 มิติหลัก ได้แก่ 1) ด้านครูผู้สอน มีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอนมากและขาดเทคนิคการสอนที่เชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง 2) ด้านผู้เรียน พบปัญหานักเรียนขาดทักษะพื้นฐาน ขาดความตระหนักรู้ด้านคุณธรรมในเชิงปฏิบัติ และขาดสมรรถนะสำคัญด้านการคิดวิเคราะห์ และ 3) ด้านนวัตกรรม พบว่าสื่อการสอนที่มีอยู่ไม่เป็นระบบและไม่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบัน ครูผู้สอนจึงมีความต้องการพัฒนารูปแบบการสอนและชุดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

2. ผลจากการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิถีจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวิถีจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ที่ส่งเสริมสมรรถนะและคุณธรรม ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.1 จากการสังเคราะห์แนวคิดและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างชัดเจน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือ 1) หลักการของรูปแบบ ยึดแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ด้วยใจ การตระหนักรู้ และการใคร่ครวญร่วมกับกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างลึกซึ้งและมีคุณธรรม 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จิตสำนึกพลเมืองดี และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ผ่านการคิดอย่างมีเหตุผล การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการพิจารณาอย่างใคร่ครวญ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาประกอบไปด้วยขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือการเล่าเรื่อง ขั้นสรุปบทเรียน และขั้นพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และ 4) ผลลัพธ์ที่คาดหวังผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ คุณธรรม จิตสำนึก และทักษะชีวิต มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและสังคม โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สรุปเป็นขั้นตอนใหม่ 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสำรวจความพร้อมผู้เรียน (Readiness Exploration Stage) 2) ขั้นสร้างความสนใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Motivation and Shared Learning Stage) 3) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase) 4) ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) 5) ขั้นขยายความคิด (Extension Phase) 6) ขั้นสังเคราะห์และประเมินผล

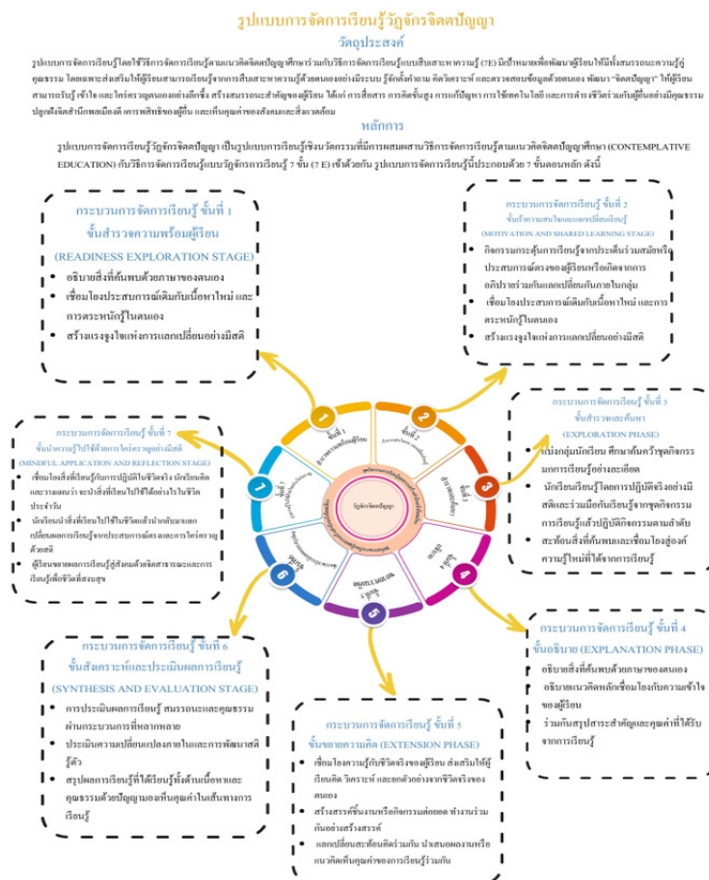
การเรียนรู้ (Synthesis and Evaluation Stage) 7) ชี้นำความรู้ไปใช้ด้วยการใคร่ครวญอย่างมีสติ (Mindful Application and Reflection Stage)

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หลังจากนำรูปแบบฉบับร่างไปปรับปรุงแก้ไข ให้มีความเป็นระบบและชัดเจนยิ่งขึ้น ได้นำรูปแบบฉบับสมบูรณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ประเมินความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตปัญญา ตามแนวคิดจิตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ประเด็นที่ 1 องค์ประกอบด้านแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.72	0.56	มากที่สุด
ประเด็นที่ 2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตปัญญา	4.72	0.53	มากที่สุด
ประเด็นที่ 3 การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.79	0.43	มากที่สุด
ประเด็นที่ 4 ด้านบทบาทของครูผู้สอนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	4.71	0.49	มากที่สุด
<b>ความเหมาะสมโดยรวมทุกประเด็น</b>	<b>4.72</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X}=4.72$ , S.D.=0.53) สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งในเชิงแนวคิดเชิงทฤษฎี โครงสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการนำไปใช้ในบริบทการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบที่ 1



**ภาพประกอบที่ 1** รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตปัญญา ตามแนวคิดจิตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. ผลจากการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.1 ผลจากประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา โดยมีรายละเอียดดังตาราง 2

**ตารางที่ 2** ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา

รายการ	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	39	311	257.67	82.85
แบบทดสอบหลังเรียน (E <sub>2</sub> )	39	70	57.44	82.05

จากตารางที่ 2 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญามีประสิทธิภาพที่ 82.85/82.05 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญาที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนสมรรถนะและคุณธรรม ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบของนักเรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

คะแนนสอบ	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	39	18.97	3.92	40.36*	38	.000
แบบทดสอบหลังเรียน	39	57.44	7.42			

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลจากการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดดังตาราง 2 โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 57.44 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 7.42 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 18.97 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 3.92 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $t=40.36$ ,  $df=38$ ,  $Sig.=.000$ )

4. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 3** ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา

ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7 E)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4.25	0.44	มาก
2. นักเรียนมีความรู้สึกภูมิใจในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4.29	0.46	มาก
3. นักเรียนมีความพอใจที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	4.71	0.46	มากที่สุด
4. นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องคุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมืองจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น	4.71	0.46	มากที่สุด
5. การเรียนรู้ เรื่องคุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง กลุ่มสาระการสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างมีจิตสำนึกและเกิดความตระหนักรู้	4.79	0.41	มากที่สุด
6. การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีโอกาสได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน	4.50	0.51	มาก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
7. นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.25	0.44	มาก
8. นักเรียนมีความสุขที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ	4.63	0.49	มากที่สุด
9. นักเรียนพอใจที่ได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนด้วยชุดการสอน	4.42	0.50	มาก
10. นักเรียนพอใจทุกครั้งที่ยื่น เรื่อง คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมืองด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพราะมีสื่อการเรียนรู้ประกอบที่น่าสนใจ	4.42	0.50	มาก
11. นักเรียนได้ร่วมกันสรุปเนื้อหาในเรื่องที่เรียน	4.33	0.48	มาก
12. นักเรียนรู้สึกพอใจกับความสำเร็จจากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.48	มาก
13. นักเรียนพอใจที่ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีที่เรียน	4.38	0.49	มาก
14. นักเรียนรู้สึกพอใจกับคะแนนที่ได้รับ	4.50	0.51	มาก
15. นักเรียนอยากเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง	4.83	0.38	มากที่สุด
<b>ความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย</b>	<b>4.54</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4 ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญาตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้คุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X}=4.54$ , S.D.=0.51) เมื่อพิจารณารายการประเมินแต่ละข้อจะพบว่า นักเรียนอยากเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับแรกและสูงที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.83$ , S.D.=0.38) การเรียนรู้ เรื่องคุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมือง กลุ่มสาระการสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีจิตสำนึกและเกิดความตระหนักรู้ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.79$ , S.D.=0.41) นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องคุณธรรมสร้างสำนึกหน้าที่พลเมืองจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น และ นักเรียนมีความพอใจที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาเป็นอันดับที่สามเท่ากัน ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.71$ , S.D.=0.46)

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ประเด็นข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัญหาสำคัญในการจัดการเรียนรู้หน้าที่พลเมืองเกิดจากข้อจำกัดด้านเวลาเรียนที่ไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด และภาระงานของครูผู้สอน ทำให้การจัดการเรียนรู้มักเน้นเพียงเนื้อหาทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนขาดคุณธรรมและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองในระดับพฤติกรรม ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะพลเมืองจำเป็นต้องก้าวข้ามการท่องจำไปสู่กระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2560) ที่ระบุว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการพัฒนาจริยธรรมต้องใช้เวลาในการใคร่ครวญ หากถูกเร่งรัดด้วยข้อจำกัดทางโครงสร้างจะทำให้ผู้เรียนได้รับเพียงความรู้ระดับความจำ นอกจากนี้ การขาดแคลนนวัตกรรมที่เป็นระบบและสอดคล้องกับบริบทยังเป็นช่องว่างสำคัญที่ทำให้ครูต้องการเครื่องมือที่ช่วยลดภาระการเตรียมสอน แต่ยังคงประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning) และการประเมินผลตามสภาพจริงได้

2. ประเด็นการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรจิตตปัญญา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีโครงสร้างที่เป็นระบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอนสำคัญ คือ 1) ขั้นสำรวจความพร้อมผู้เรียน 2) ขั้นสร้างความสนใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3) ขั้นสำรวจและค้นหา 4) ขั้นอธิบาย 5) ขั้นขยายความคิด 6) ขั้นสังเคราะห์และประเมินผลการเรียนรู้ และ 7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ด้วยการใคร่ครวญอย่างมีสติ การที่รูปแบบนี้ได้รับการประเมินคุณภาพในระดับสูง สามารถอภิปรายได้ว่าเกิดจากการบูรณาการจุดแข็งของ 2 แนวคิดเข้าด้วยกันอย่างลงตัว คือ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7 E) ช่วยสร้างโครงสร้าง

ทางปัญญาที่นำผู้เรียนไปสู่การสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นลำดับขั้น ผสานกับ แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ที่ช่วยสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางใจและกระตุ้นการใคร่ครวญภายใน (Contemplation) ทำให้การเรียนรู้หน้าที่พลเมืองมีความหมายลึกซึ้งยิ่งขึ้น ไม่ใช่เพียงแค่การทำใบงาน แต่เป็นการบ่มเพาะเมล็ดพันธุ์แห่งความดีงามจากภายในจิตใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตรารภรณ์ วงศ์คำจันทร์ และ กัญญาวดี แสงงาม (2564) ที่พบว่าการพัฒนาารูปแบบแนวคิดตปัญญาศึกษาร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ช่วยเสริมทักษะด้านในและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้เรียนได้จริง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพัฒน์ ศรีชัย (2565) ที่พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาสามารถส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากความตระหนักรู้ภายใน ซึ่งเป็นการยืนยันว่าการนำแนวคิดจิตตปัญญาศึกษามาใช้ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้อย่างยั่งยืน

3. ประเด็นด้านการหาประสิทธิภาพของผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัฏจักรจิตตปัญญาและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ใน 2 มิติสำคัญ คือ มิติด้านประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.85/82.05 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยคะแนนระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เท่ากับ 82.85 แสดงให้เห็นว่าการจัดลำดับการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น (7 E) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดผ่านได้ตามเกณฑ์ ในขณะที่คะแนนหลังเรียน ( $E_2$ ) เท่ากับ 82.05 ยืนยันว่าผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ที่คงทนจากการผ่านกระบวนการใคร่ครวญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Eisenkraft (2003) ที่ว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นช่วยลดความซับซ้อนและส่งเสริมความสำเร็จของผู้เรียน มิติด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งอภิปรายได้ว่า การบูรณาการ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับจิตตปัญญาศึกษา ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน กล่าวคือ ขั้นตอนการสืบเสาะ (7 E) ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ ในขณะที่ขั้นตอนทางจิตตปัญญาเป็นการฟังอย่างลึกซึ้งและการสะท้อนคิด ช่วยสร้างคุณลักษณะของคุณธรรมและจิตสำนึกพลเมืองจากภายใน ทำให้ผู้เรียนไม่เพียงแต่รู้จำ แต่ยังเกิดความเข้าใจและตระหนักรู้ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชชรีย์ ละครชัย และ นฤมล ภูสิงห์ (2566) ที่พบว่า การเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริง ช่วยยกระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ได้จริง

4. ประเด็นความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.54$ , S.D.=0.51) โดยประเด็นที่นักเรียนพึงพอใจสูงสุดคือความต้องการที่จะเรียนด้วยชุดกิจกรรมนี้ทุกครั้ง สิ่งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนได้ดี โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Engagement) และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกัลยาณมิตรผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Shared Learning) ตามแนวคิดตปัญญาศึกษา ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น เมื่อผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นเจ้าของการเรียนรู้และสิ่งที่เรียนมีความหมายเชื่อมโยงกับชีวิตจริง จึงส่งผลให้เกิดเจตคติที่ดีและความพึงพอใจในระดับสูง สอดคล้องกับแนวคิดของ จิตรารภรณ์ วงศ์คำจันทร์ และ กัญญาวดี แสงงาม (2564) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบแนวคิดตปัญญาศึกษาผสานการเรียนรู้เชิงรุกซึ่งพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงและมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านใดดีขึ้น เช่น การฟังอย่างใส่ใจ การยอมรับความเห็นต่าง และงานชุดกิจกรรมที่พบว่าผู้เรียนพึงพอใจสูงเมื่อกิจกรรมมีความเป็นขั้นตอนและเชื่อมกับประสบการณ์จริง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ควรยืดหยุ่นเวลาให้เพียงพอ เพราะกิจกรรมเน้นการลงมือทำและการใคร่ครวญสะท้อนคิด ซึ่งใช้เวลามากกว่าการสอนปกติ และต้องสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางใจ ให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและรับฟังกันอย่างมีสติ

1.2 ควรเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วม มากกว่าการท่องจำเนื้อหา เพื่อพัฒนาความคิดเห็นอย่าง

เป็นอิสระ มีส่วนร่วมในกิจกรรม และพัฒนาสมรรถนะและคุณธรรมของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ

1.3 จัดระบบสนับสนุนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและรับฟังอย่างมีสติ และสร้างสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังผู้เรียนในระดับชั้นและบริบทสถานศึกษาที่หลากหลาย ในการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิจัยการจิตตปัญญาในบริบทที่แตกต่างกัน

2.2 ควรมีการวิจัยติดตามผลในระยะยาว เพื่อศึกษาความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเปลี่ยนแปลงด้านคุณธรรม และพฤติกรรมเชิงบวกของผู้เรียน อันเป็นผลจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิจัยการจิตตปัญญา

2.3 การบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การวิจัยครั้งต่อไปควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาบูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบผสมผสานและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิตติพัฒน์ ศรีชัย. (2565). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขาร่วมกับแนวคิด จิตตปัญญาศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดี สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. <http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1579/1/59010563002.pdf>

จิตรารณณ์ วงศ์คำจันทร์, และกัญญาวดี แสงงาม. (2564). การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ผสานแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 15(1), 209–219. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/247477>

ชัยชัย ละครชัย, และนฤมล ภูสิงห์. (2566). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยวิจัยการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม หน่วยการเรียนรู้ อาหารและการย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ*, 14(2), 311–322. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/gajasara/article/view/261842>

ทิตินา เขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดิสร เนาวนนท์, และสุภาวดี วิสุวรรณ. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียน โดยใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*, 16(1), 109–120. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ksk/article/view/257730>

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2567). *คู่มือ กรอบแนวทางการประกันคุณภาพภายนอก พ.ศ.2567-2571 ฉบับสถานศึกษาและผู้ประเมินภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2567). *รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2565 การฟื้นฟูการเรียนรู้และเร่งรัดประสิทธิผลการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model: A proposed 7E model emphasizes “transfer of learning” and the importance of eliciting prior understanding. [Teacher Practitioner]. *The Science Teacher*, 70(6), 56-59. <https://www.jstor.org/stable/24156091>

Bybee, R. W. (2009). *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills*. Colorado Springs, CO: BSCS.

## การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ และแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นิรมล นีระเสน\*<sup>1</sup> จิระพร ชะโน<sup>2</sup>

66010552020@msu.ac.th\*

สงบทความ 22 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 17 มีนาคม 2569 ตอรับ 18 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน 2) ศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียน ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน 2) แบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ 3) แบบวัดแรงจูงใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันมีความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $t = 36.90, p < .05$ )

2) นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R, แอปพลิเคชัน, การอ่านจับใจความ

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## Learning Management Applying SQ4R Method with Applications to Enhance English Reading Comprehension Skills and Learning Motivation of Grade 8<sup>th</sup> Students

Niramom Neerasen\*<sup>1</sup> Jiraporn Chano<sup>2</sup>  
66010552020@msu.ac.th\*

Received: February 22, 2026 Revised: March 17, 2026 Accepted: March 18, 2026

### Abstract

The objectives of the research were 1) to compare the reading comprehension ability of students before and after learning management, applying the SQ4R method with applications, and 2) to examine students' learning motivation towards learning management. The sample comprised 21 Grade 8 students from one classroom selected through cluster random sampling at a school in Nong Bua Lamphu Province during the first semester of the 2025 academic year. The research instruments were: 1) lesson plans based on learning management applying the SQ4R method with applications, 2) a test of reading comprehension skills, and 3) a learning motivation questionnaire. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and the dependent samples t-test.

The results of the research were as follows:

- 1) The reading comprehension skills of students after being taught by learning management applying the SQ4R method with applications were significantly higher than before at the .05 level. ( $t=36.90$ ,  $p<.05$ )
- 2) The students' English learning motivation toward learning management applying the SQ4R method was overall at a high level.

**Keyword:** SQ4R, Application, Reading Comprehension Skills

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education Mahasarakham University

## บทนำ

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่เทคโนโลยีและการสื่อสารเชื่อมโยงผู้คนทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ภาษาอังกฤษได้พัฒนาเป็นภาษากลางของโลก (Lingua Franca) ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการติดต่อสื่อสาร ความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างประเทศ บทบาทของภาษาอังกฤษจึงมิได้จำกัดอยู่เพียงการสื่อสารในชีวิตประจำวัน หากแต่เป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ในการเข้าถึงนวัตกรรม งานวิจัย และข้อมูลข่าวสารระดับสากล รวมทั้งเป็นพื้นฐานของการสร้างความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizenship) การมีทักษะภาษาอังกฤษที่ดีเปรียบเสมือนกุญแจสำคัญที่เปิดโอกาสสู่การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การประกอบอาชีพในตลาดแรงงานที่มีการแข่งขันสูง และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน ด้วยเหตุนี้ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551) จึงกำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและแข่งขันได้ในสังคมโลก

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และการพัฒนาตนเอง อันนำไปสู่การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้วยเหตุนี้ จึงมีการปรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ตามธรรมชาติของภาษาและพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างเป็นลำดับ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) การจัดการเรียนรู้จึงควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความหมาย สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565) การบูรณาการภาษาอังกฤษเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ช่วยส่งเสริมกระบวนการอ่านของผู้เรียน โดยเริ่มจากการอ่านเนื้อหา การคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่อ่าน และการสรุปใจความสำคัญ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แม้ว่าการเรียนภาษาอังกฤษจะครอบคลุมทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน แต่ในบริบทของสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ ทักษะการอ่านนับเป็นสมรรถนะที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้อินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลกลายเป็นแหล่งองค์ความรู้หลักของโลก ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่ถูกนำเสนอผ่านภาษาอังกฤษ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2566) การอ่านจึงมิได้เป็นเพียงเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เพื่อการศึกษาและการประกอบอาชีพเท่านั้น หากยังเป็นกระบวนการทางปัญญาที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลท่ามกลางภาวะข้อมูลจำนวนมาก รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้อย่างเหมาะสม อันนำไปสู่การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและการดำรงชีวิตในสังคมแห่งการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ดังที่ (Devis, 2011) ชี้ให้เห็นความสำคัญของการอ่านนั้นมีอยู่หลายประการ ปัจจุบันปัญหาหนึ่งของนักเรียนในประเทศไทยที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองคือ มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากขาดความรู้ในด้านกลยุทธ์ในการอ่าน และการนำวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพของครูผู้สอนมาใช้ (Vanichakorn, 2003) แม้ว่าการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจะได้รับการวางรากฐานมาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา แต่ผู้เรียนไทยยังคงประสบปัญหาในการอ่านจับใจความอย่างมีประสิทธิภาพ สาเหตุสำคัญประการหนึ่งเกิดจากบทอ่านในแบบเรียนที่ขาดความน่าสนใจและไม่สอดคล้องกับระดับสมรรถนะที่แท้จริงของผู้เรียน นอกจากนี้ ประสิทธิภาพในการอ่านยังขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยเชิงโครงสร้าง ได้แก่ ความซับซ้อนและการลำดับเนื้อหาของบทอ่าน รวมถึงปัจจัยเชิงจิตวิทยาและพื้นฐานของผู้เรียน เช่น ความรู้เดิม ความสนใจ และความวิตกกังวลในการใช้ภาษาอังกฤษ ซึ่งล้วนส่งผลโดยตรง

ต่อความสามารถในการทำความเข้าใจบทอ่านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อินย์ชนก พรหมบุตร, 2567) อีกทั้งนักเรียนยังขาดแรงจูงใจภายในและไม่ได้รับการสนับสนุนให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของในการเรียนรู้ อาจส่งผลให้ไม่เห็นคุณค่าและความหมายของการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งกระทบต่อระดับความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Ryan and Deci, 2020)

อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาด้านการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ไม่สามารถทำแบบทดสอบที่เน้นความเข้าใจเนื้อหาได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนว่าผู้เรียนยังไม่สามารถระบุใจความสำคัญ รายละเอียด และประเด็นหลักของเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง จากการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีแนวโน้มหลีกเลี่ยงการอ่าน ขาดความสนใจ และยังไม่ได้รับการฝึกทักษะการอ่านจับใจความอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ไม่สามารถใช้กลวิธีการอ่านเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษในหลายสถานศึกษายังคงใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นบทบาทของครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ โดยครูอธิบายคำศัพท์ โครงสร้างประโยค และแปลเนื้อหา ขณะที่ผู้เรียนทำหน้าที่ฟัง จดบันทึก และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (Richards & Rodgers, 2014) แนวทางดังกล่าวมุ่งเน้นความถูกต้องทางภาษา มากกว่าการพัฒนาความเข้าใจเชิงความหมาย ส่งผลให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการแปลคำศัพท์ทีละคำ มากกว่าการจับใจความสำคัญของเนื้อหา (Grabe & Stoller, 2019) ทำให้การอ่านกลายเป็นเพียงกระบวนการถอดรหัสภาษา มากกว่าการอ่านเพื่อความเข้าใจอย่างแท้จริง นอกจากนี้ การสอนลักษณะดังกล่าวยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ผู้เรียนจึงขาดโอกาสในการตั้งคำถาม คาดคะเน และเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ ส่งผลให้ความสามารถในการอ่านจับใจความอยู่ในระดับต่ำ และไม่เกิดการเรียนรู้ อย่างยั่งยืน (Snow, 2018)

การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R เป็นนวัตกรรมการสอนอ่านที่พัฒนาต่อยอดมาจากเทคนิค SQ3R ซึ่งเสนอโดย Robinson (1941) ต่อมา Pauk (1989) ได้ปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเพิ่มขั้นตอนการจดบันทึก (Record) และปรับการทบทวนความรู้ไปสู่การสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ (Reflect) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกของผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจเนื้อหา (Survey: S) เพื่อสร้างความเข้าใจภาพรวมของบทอ่าน การตั้งคำถาม (Question: Q) เพื่อกำหนดแนวทางในการแสวงหาคำตอบ การอ่านอย่างละเอียด (Read: R1) เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหา การจดบันทึกสาระสำคัญ (Record: R2) การกล่าวทบทวนหรือสรุปด้วยภาษาของตนเอง (Recite: R3) และการสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ (Reflect: R4) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Pauk and Owens (2013) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยปลูกฝังนิสัยการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างระบบการคิดที่เป็นระเบียบ โดยช่วยให้ผู้เรียนสามารถจับใจความสำคัญได้อย่างรวดเร็วและทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้ง่ายขึ้น กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความคงทนในการจดจำและการเตรียมตัวสอบเท่านั้น แต่ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ “โครงสร้างความรู้เดิม” (Prior Knowledge) มาเป็นกรอบในการเลือกรับและตีความข้อมูลใหม่ ซึ่งช่วยให้ผู้อ่านสามารถเชื่อมโยงและเติมเต็มรายละเอียดของเรื่องราวที่อ่านให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ งานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันทางการศึกษาเข้ากับกระบวนการจัดการเรียนรู้ นับเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาและวิธีสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้กรอบแนวคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) แนวทางดังกล่าวไม่เพียงส่งเสริมการมีส่วนร่วมเชิงรุกของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริบทการศึกษาในยุคดิจิทัล (Sandy, 2025) ในขณะเดียวกัน การเลือกใช้แอปพลิเคชันที่ออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ พร้อมทั้งส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Literacy) ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสังคม

ยุคใหม่ อีกทั้งยังสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Learning) ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ได้อย่างยืดหยุ่นทุกที่ทุกเวลา (Anywhere, Anytime) ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Naveed et al., 2023)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R มาใช้ร่วมกับแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างกระบวนการอ่านอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการเรียนรู้อย่างยืดหยุ่นทุกที่ทุกเวลา อันจะนำไปสู่การยกระดับความสามารถในการอ่านจับใจความ ควบคู่กับการปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน
2. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน

## สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน มีความสามารถในการอ่านจับใจความ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดหนองบัวลำภูที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียนจำนวน 42 คน โดยนักเรียนถูกจัดเป็น ห้องเรียนตามโครงสร้างการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ซึ่งแต่ละห้องเรียนมีลักษณะใกล้เคียงกันทั้งด้านหลักสูตร เนื้อหาการเรียน และช่วงวัยของผู้เรียน จึงสามารถใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่มตัวอย่างได้

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บทเรียนตามหนังสือเรียน รายวิชา ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม รหัสวิชา อ22202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนำเนื้อหามาจัดทำแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน จำนวน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ในหัวข้อ Money, School Life, Festivals และ Study Habits รวม 12 แผนการจัดการเรียนรู้

### 4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ
2. แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ

### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1. การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน หมายถึง กระบวนการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

ที่มีลำดับขั้นตอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความผ่านแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 Survey (S) หมายถึง การสำรวจหรืออ่านอย่างคร่าว ๆ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะอ่านสำรวจเพื่อเก็บประเด็นหรือใจความสำคัญ หรือเก็บรายละเอียดที่สำคัญบางอย่าง โดยเข้าไปอ่านเนื้อหาเบื้องต้น ที่ Google form และสื่อวิดีโอ ประกอบการเรียนรู้ที่ช่วยอธิบายเนื้อหาในลักษณะภาพและเสียง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจภาพรวมของบทเรียนได้อย่างรวดเร็วที่ YouTube

ขั้นที่ 2 Question (Q) หมายถึง การตั้งคำถาม ในขั้นนี้ผู้เรียนตั้งคำถามจากสิ่งที่ได้สำรวจ เพื่อกำหนดประเด็นในการอ่านอย่างมีจุดมุ่งหมาย และกลับไปพิจารณาเนื้อหาอีกครั้งตามคำถามที่กำหนดไว้บน Google form

ขั้นที่ 3 Read (R) หมายถึง การอ่าน ในขั้นนี้ผู้เรียนอ่านบทอ่านอย่างละเอียด เพื่อสรุปใจความสำคัญของเรื่อง และตอบคำถามที่ได้ตั้งไว้ โดยผู้เรียนสามารถใช้แอปพลิเคชัน Longdo Dict เพื่อค้นหาความหมายของคำศัพท์ที่ไม่เข้าใจ และส่งคำตอบใน Google form

ขั้นที่ 4 Record (R) หมายถึง การจดบันทึก ในขั้นนี้ผู้เรียนจะลงมืออ่านเนื้อหาทั้งหมดอย่างละเอียดอีกครั้ง จากนั้นเขียนบันทึกสิ่งที่อ่านและส่งคำตอบใน Google form โดยสามารถบันทึกใจความสำคัญของเรื่องได้ โดยสรุปเป็นข้อความสั้น กระชับ ตามความเข้าใจและใช้ภาษาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษ โดยสามารถใช้ Longdo Dict เพื่อช่วยเลือกใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ถูกต้องเหมาะสม

ขั้นที่ 5 Recite (R) หมายถึง การสรุปใจความสำคัญ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเขียนสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการอ่านและส่งคำตอบใน Google form ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียบเรียงและอธิบายใจความสำคัญอีกครั้ง โดยแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 6 Reflect (R) หมายถึง การสะท้อนสิ่งที่อ่าน ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะอภิปราย แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิเคราะห์ เป็นภาษาอังกฤษ โดยเชื่อมโยงความรู้จากบทอ่านกับประสบการณ์เดิมของตนเอง ผ่านแอปพลิเคชัน mentimeter และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

5.2. ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจเรื่องที่อ่าน โดยกำหนดองค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสามารถในการอ่านจับใจความไว้ 3 ประการ ได้แก่ 1. การระบุหัวข้อเรื่องที่อ่าน 2. การระบุใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน และ 3. การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ วัดความสามารถในการอ่านจับใจความได้ ด้วยแบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test) และกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

5.3. แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ หมายถึง แรงจูงใจทั้งภายในและภายนอกที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมานะพยายาม และมีความตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงพฤติกรรมทางการเรียนอย่างมีทิศทางและมีเป้าหมาย เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษจำแนกออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก และการขาดแรงจูงใจ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Rating Scale) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองกับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยใช้การทดลองแบบ (One Group Pre-test Post-test Design)

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้

รูปแบบการสอนแบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียน โดยกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้อัตโนมัติ 4 เรื่อง ได้แก่ 1) Money 2) School Life 3) Festivals และ 4) Study Habits ทั้งนี้แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 12 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ครั้ง ครั้งละ 1 คาบเรียน (50 นาที) รวมระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ 12 คาบเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้รับการออกแบบ อย่างเป็นระบบตามกระบวนการของ SQ4R ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ Survey, Question, Read, Record, Recite และ Reflect เพื่อส่งเสริมกระบวนการอ่านอย่างมีลำดับขั้นและพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้นำแผนดังกล่าวเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสม ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น โดยจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมด้านสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.82$ ,  $S.D.=0.22$ ) สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และความพร้อมในการนำไปใช้ทดลอง กับกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยต่อไป

2.2. แบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความ เป็นแบบทดสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบ วัดความสามารถในการอ่านจับใจความที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบ ดังกล่าวได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.23-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.23-0.62 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett) rcc มนตรี วงษ์สะพาน (2563) มีค่าเท่ากับ 0.89

2.3. แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 15 ข้อ นำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินผลตรวจสอบความเหมาะสม ของความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการวัด พบว่า ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษทั้งฉบับโดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2563) มีค่าเท่ากับ 0.89

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรม แจ้งวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการสอนให้นักเรียนทราบ

3.2. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ มาให้นักเรียนทำการทดสอบ แล้วบันทึกคะแนน เป็นคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3. ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน จำนวน 12 แผน ซึ่งใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง

3.4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ จำนวน 15 ข้อ

3.5. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความและแบบวัดแรงจูงใจ ในการเรียนภาษาอังกฤษ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ โดยหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ ด้วยวิธีของโลเวท (Lovett)

4.2. ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Tests of Normality) ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลมีการแจกแจง เป็นปกติหรือไม่

4.3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน โดยใช้การทดสอบที (t-test for dependent samples)

4.4. วิเคราะห์แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	D	S.D. <sub>D</sub>	t
ก่อนเรียน	21	30	16.00	1.52	8.14	1.01	36.90*
หลังเรียน	21	30	24.14	1.98			

\*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความพบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ( $\bar{X}=16.00$ , S.D.=1.52) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ( $\bar{X}=24.14$ , S.D.=1.98) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนของการทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### 2. ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับแรงจูงใจ
ด้านแรงจูงใจภายใน	4.25	0.12	มาก
ด้านแรงจูงใจภายนอก	4.51	0.27	มากที่สุด
การขาดแรงจูงใจ	3.98	0.56	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.25</b>	<b>0.22</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.25$ , S.D.=0.22) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน ช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น ในการเรียนเมื่อพิจารณาทั้ง 3 รายการ จากการเรียงลำดับ ด้านแรงจูงใจภายนอก มีระดับแรงจูงใจมากที่สุด ( $\bar{X}=4.51$ , S.D.=0.27)

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน ที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการอ่านอย่างเป็นระบบ โดยการตั้งคำถามเพื่อสร้างความหมายและกำหนดจุดมุ่งหมายจากเรื่องที่อ่าน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาเลือกสาระสำคัญ และพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการใช้แอปพลิเคชันยังเอื้อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติจริงและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้เนื้อหาบทอ่านที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ Money, School Life, Festivals และ Study Habits

ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาใหม่ได้ง่ายขึ้น และเกิดความสนใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น เรื่อง School Life ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของตนเองในโรงเรียน ส่วนเรื่อง Festivals ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากบทอ่าน ส่งผลให้ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนพัฒนาขึ้น จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนพบว่า ในขั้นที่ 1 Survey นักเรียนสามารถสำรวจหัวข้อเรื่อง และคำสำคัญจากบทอ่านผ่านแอปพลิเคชัน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและสามารถคาดเดาเนื้อหาของเรื่องได้เบื้องต้น เช่น ในการเรียนเรื่อง Festivals นักเรียนพบคำศัพท์ใหม่ เช่น parade และ celebration จึงใช้ Longdo Dict ค้นหาความหมาย และเปิดวิดีโอจาก YouTube เพื่อดูตัวอย่างเทศกาลจริง ทำให้นักเรียนเข้าใจคำศัพท์ได้ง่ายขึ้น และสนใจอ่านเนื้อหาต่อมากขึ้น ในขั้นที่ 2 Question นักเรียนได้ตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการค้นหาคำตอบจากบทอ่าน ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอ่านอย่างมีจุดมุ่งหมายมากยิ่งขึ้น ในขั้นที่ 3 Read ตัวอย่างเช่น เมื่อนักเรียนอ่านเรื่อง Study Habits นักเรียนได้อ่านเนื้อหาอย่างละเอียดเพื่อค้นหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้ เช่น “How can students improve their study habits?” นักเรียนบางคนใช้ Longdo Dict ค้นหาความหมายของคำศัพท์ เช่น concentration และ schedule ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้นและตอบคำถามจากบทอ่านได้ถูกต้องมากขึ้น ในขั้นที่ 4 Record หลังจากอ่านเนื้อเรื่อง เช่น เรื่อง Money นักเรียนได้จดบันทึกใจความสำคัญของบทอ่านเป็นประโยคสั้น ๆ ด้วยภาษาของตนเอง เช่น วิธีการประหยัดเงินหรือการวางแผนใช้จ่าย ทำให้นักเรียนสามารถสรุปและจดจำเนื้อหาของเรื่องได้ชัดเจนมากขึ้น ในขั้นที่ 5 Recite หลังจากอ่านเนื้อเรื่อง นักเรียนได้สรุปใจความสำคัญด้วยภาษาของตนเองและส่งคำตอบผ่าน Google Form นักเรียนบางคนกลับไปอ่านบทความอีกครั้งเพื่อให้สามารถตอบคำถามได้ครบถ้วน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้นและสามารถสรุปประเด็นสำคัญของเรื่องได้ถูกต้องมากขึ้น และในขั้นที่ 6 Reflect หลังจากอ่านเนื้อเรื่อง เช่น เรื่อง School Life นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการใช้ชีวิตในโรงเรียนของตนเองผ่านการสนทนาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นบนแอปพลิเคชัน ทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบประสบการณ์ของตนเองกับเนื้อหาที่อ่าน และเกิดมุมมองที่หลากหลายจากเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Gunning (1996) ที่อธิบายว่า SQ4R เป็นวิธีการสอนอ่านที่เป็นระบบ ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจ การตีความ การสรุป และการจับใจความสำคัญจากการอ่าน ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันจึงเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความได้อย่างชัดเจน

2. นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวบูรณาการกลวิธีการอ่านอย่างเป็นระบบกับเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งเสริมแรงจูงใจภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจ ทุ่มเท และมีความพยายามอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาความสามารถทางภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและเห็นคุณค่าในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. = 0.22) สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีแรงผลักดันต่อการเรียนภาษาอังกฤษอย่างชัดเจนทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก ขณะเดียวกันระดับการขาดแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้สามารถสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เอื้อต่อการเสริมสร้างแรงจูงใจของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ในด้านแรงจูงใจภายในพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. = 0.12) โดยเฉพาะประเด็นที่ผู้เรียนรู้สึกดีเมื่อสามารถฟังหรือสื่อสารภาษาอังกฤษแล้วเข้าใจ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.36) สะท้อนว่าผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ความภูมิใจและความสุขจากความสำเร็จของตนเองในการใช้ภาษา อันเป็นลักษณะสำคัญของแรงจูงใจภายในที่เกิดจากความสนใจและความต้องการพัฒนาตนเอง ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน เอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น มีโอกาสประสบความสำเร็จระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง จึงช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สำหรับแรงจูงใจภายนอก พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

( $\bar{X}=4.51, S.D.=0.27$ ) โดยเฉพาะประเด็นฉันเรียนภาษาอังกฤษเพราะต้องสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ของโรงเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\bar{X}=5.00, S.D.=0.00$ ) เหตุผลด้านการสอบ ผลการเรียน และความคาดหวังจากบุคคลรอบข้าง แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการยอมรับทางสังคมยังคงมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาพร้อมกับผลด้านแรงจูงใจภายในที่อยู่ในระดับสูงเช่นกัน สะท้อนว่าผู้เรียนไม่ได้ขับเคลื่อนการเรียนรู้อย่างแรงกดดันหรือรางวัลจากภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีความสนใจและความพึงพอใจส่วนบุคคลเป็นแรงผลักดันร่วมด้วย ในทางตรงกันข้าม ด้านการขาดแรงจูงใจ ซึ่งสะท้อนถึงอุปสรรคทางด้านความรู้สึกละเลยและทัศนคติต่อการเรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.98, S.D.=0.56$ ) โดยเฉพาะประเด็นฉันมักเลี่ยงการเรียนภาษาอังกฤษเพราะรู้สึกว่าคุณเองไม่มีความสามารถด้านนี้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\bar{X}=4.19, S.D.=0.63$ ) แสดงว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มีความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่เห็นคุณค่า หรือหลีกเลี่ยงการเรียนภาษาอังกฤษ ผลลัพธ์นี้สะท้อนว่าผู้เรียนยังคงมีความพยายามและสามารถคงความสนใจในการเรียนได้ แม้ต้องเผชิญกับความยากของเนื้อหาหรือความท้าทายบางประการ สอดคล้องกับแนวคิดของ Schunk and DiBenedetto (2022) ที่อธิบายว่า แรงจูงใจมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับความเชื่อมั่นในอำนาจแห่งตน (Self-efficacy) และการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่กำหนดทิศทางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อผู้เรียนมีความคาดหวังต่อความสำเร็จและตระหนักถึงคุณค่าของงานที่ได้รับมอบหมาย ย่อมส่งผลให้เกิดความพยายามและมีความอดทนต่ออุปสรรคในระหว่างการเรียนรู้ที่ฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรารังคณา แสงธิป และคณะ (2565) ที่พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรออกแบบสื่อและกิจกรรมให้สอดคล้องกับระดับความสามารถ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และความสนใจของผู้เรียน โดยอาจเลือกบทอ่านที่มีระดับความยากง่ายแตกต่างกัน การใช้แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาความหมายของคำศัพท์ เช่น Longdo Dict หรือการใช้วิดีโอจาก YouTube เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนทุกระดับสามารถมีส่วนร่วมและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างสูงสุด

1.2 การเลือกใช้แอปพลิเคชันหรือสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ควรคำนึงถึงความทันสมัย ความสะดวกต่อการใช้งาน และความสามารถในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถติดตามความก้าวหน้าของตนเอง และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแอปพลิเคชัน โดยบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนรู้รูปแบบใหม่ เช่น สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษารูปแบบของการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี SQ4R ร่วมกับเทคโนโลยีต่อทักษะด้านอื่นของผู้เรียน อาทิ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การเขียนเชิงสร้างสรรค์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อขยายองค์ความรู้เกี่ยวกับประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในมิติที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ฉันทขนก พรหมบุตร. (2567). ปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ: เสียงสะท้อนจากนักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี. วารสาร *Trends of Humanities and Social Sciences Research*, 12(1), 45–58. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Humanties-up/article/view/272939>
- ประสาธ นื่องเฉลิม. (2563). *การวิจัยการเรียนรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรี วงษ์สะพาน. (2563). *พื้นฐานการวิจัยทางหลักสูตรและการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ตักสิลาการพิมพ์.
- วรางคณา แสงธิป, วิสูตร โพธิ์เงิน, ขนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน และสรัญญา จันทร์ชูสกุล. (2565). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับวิธีสอนแบบเน้น ภาระงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 17(22), 33-47. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/view/251254>
- สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการสื่อสารในยุคดิจิทัล*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). *แนวปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2566). *รายงานสภาวะการศึกษาไทย พ.ศ. 2565-2566: การขับเคลื่อนการศึกษาไทยเพื่อรองรับพลวัตโลก*. พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565)*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- Davis, A. (2011). *Building comprehension strategies for the primary years*. Bookbuilders.
- Grabe, W., & Stoller, F. L. (2019). *Teaching and researching reading* (3rd ed). Routledge.
- Gunning, T. G. (1996). *Reading instruction for all children*. Allyn & Bacon.
- Naveed, Q. N., Choudhary, H., Ahmad, N., Alqahtani, J., & Qahmash, A. I. (2023). Mobile learning in higher education: A systematic literature review. *Sustainability*, 15(18), 13566, <https://doi.org/10.3390/su151813566>
- Pauk, W. (1989). *How to Study in College* (6th ed.). Houghton Mifflin.
- Pauk, W., & Owens, R. J. Q. (2013). *How to study in college* (11th ed.). Wadsworth, Cengage Learning.
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed). Cambridge University Press.
- Robinson, F. P. (1941). *Effective study*. Harper & Brothers.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860, <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>

- Sandy, H. H. (2025). Exploring the impact of teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) on instructional strategies: A systematic review. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 51(7), 508–519, <https://doi.org/10.9734/ajess/2025/v51i72141>
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2022). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2<sup>nd</sup> ed.). Routledge.
- Snow, C. E. (2018). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. RAND Corporation.
- Vanichakorn, N. (2003). *Constructivism in English as a foreign language secondary classroom in Bangkok, Thailand*. [Unpublished doctoral dissertation]. University of Northern Colorado.
-

## การพัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย

สุขमितร กอมณี\*<sup>1</sup>

sukhamit@buu.ac.th\*

ส่งบทความ 2 มีนาคม 2569 แก้ไข 20 มีนาคม 2569 ตอรับ 23 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย 2) พัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชา โดยมีขั้นตอนคือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็น แหล่งข้อมูลได้แก่กลุ่มผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 400 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ระยะที่ 2 พัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งข้อมูลได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินคุณภาพเนื้อหา แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียน ระยะที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจ แหล่งข้อมูลได้แก่ กลุ่มผู้สูงวัยจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้คือ บทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบค่าที และค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัยพบว่า

(1) ผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดทุกกลุ่มเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น(PNI modified ) ตั้งแต่ 0.42 -1.80 กลุ่มเนื้อหาที่มีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 คือ กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง (PNI modified =1.80) ลำดับที่ 2 คือ กระบวนการสุนทรียสนทนา (PNI modified =1.27) ลำดับที่ 3 คือ การดูแลระยะสุดท้ายของชีวิต (PNI modified =0.96)

(2) รายวิชาที่มีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา โครงสร้างบทเนื้อหา เอกสารประกอบการสอนแบบทดสอบ และ ประกาศนียบัตร โดยคุณภาพสื่อการเรียนโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.06$ , S.D.=.27) ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และประสิทธิภาพบทเรียนรายวิชาเท่ากับ 86.40/87.11 เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนด

(3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรายวิชาโดยรวมอยู่ในระดับมาก( $\bar{X}=4.49$ , S.D.=.44)

**คำสำคัญ:** การฟังอย่างลึกซึ้ง, การเรียนรู้แบบเปิด, ผู้สูงวัย

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

## Development of Deep listening course for Open learning for Elderly

Sukhamit Komanee\*<sup>1</sup>

sukhamit@buu.ac.th\*

Received: March 2, 2026 Revised: March 20, 2026 Accepted: March 23, 2026

### Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the current conditions, problems, and needs of an open learning course for the elderly; 2) to develop a Deep Listening course for open learning for the elderly in the Eastern Region; and 3) to study learner satisfaction with the course. The research was conducted in three phases. Phase 1 studied the current situation, problems, and needs regarding the courses. The informants included 400 elderly people in the Eastern Region and 25 experts, specialists, and stakeholders. The research tools were questionnaires and in-depth interview forms. Phase 2 involved developing the Deep Listening course for open learning for the elderly in the Eastern Region. The data sources included 13 qualified experts and specialists. The tools used were a content quality assessment form and a lesson material quality assessment form. Phase 3 studied learner satisfaction. The sample group consisted of 30 elderly people. The tools used were the Deep Listening course and a satisfaction questionnaire. Data analysis was conducted using statistics, namely percentage, mean, standard deviation, t-test, and the Modified Priority Needs Index (PNI modified).

The results showed that.

(1) Elderly people in the Eastern Region needed open learning courses in all content groups, with the Modified Priority Needs Index (PNI modified) ranging between 0.42 and 1.80. The content group with the highest priority need (1st) was the Deep Listening Process (PNI modified =1.80), followed by the Dialogue Process (2nd, PNI modified =1.27) and End-of-Life Care (3<sup>rd</sup>, PNI modified =0.96)

(2) The course components consisted of a syllabus, lesson structure, teaching materials, quizzes, and certificates. The overall quality of the lesson materials was at an optimal level ( $\bar{x}$  = 4.06, S.D. = .27). The learners' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level, and the efficiency of the course was 86.40/87.11, which met the required criteria of 85/85.

(3) Learners were very satisfied with the course as a whole. ( $\bar{x}$  =4.49, S.D.=.44)

**Keywords:** Deep Listening, Open Learning, Elderly

---

\* Corresponding Author

<sup>1</sup> Faculty of Education, Burapa University

## บทนำ

ประเทศไทยกำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) เป็นแผนแม่บท และมีแผนปฏิรูปประเทศ ด้านสังคม รวมถึงการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) และแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุระยะที่ 3 (พ.ศ.2566-2580) โดยมีแผนปฏิบัติการเร่งด่วน 5 ปีแรก (พ.ศ.2566-2570) ประกอบด้วย มาตรการแนวปฏิบัติสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนา โครงการ ต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานรับผิดชอบหลักนำไปใช้ขับเคลื่อน เช่น มาตรการที่ 3 ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และศักยภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทัน และเลือกใช้ประโยชน์จากสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล มาตรการยกระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้านสุขภาพ มาตรการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ส่งเสริมให้สถานศึกษาหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง พัฒนาหลักสูตรการอบรม หรือสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้มีความรอบรู้แก่ผู้สูงอายุ

ในขณะเดียวกันสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย (พ.ศ.2565) ประเทศไทยมีประชากรตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร 66 ล้านคน มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 13 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 19 ของประชากรทั้งหมด (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2565) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุ จำนวนทั้งหมด 820,031 คน การคาดการณ์ ในปี พ.ศ.2571 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโครงสร้างของประชากรที่เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์โดยประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลง ดังนั้น การเร่งพัฒนาศักยภาพของทุกช่วงวัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุให้มีสุขภาพดี เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองและช่วยเหลือสังคมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

คำถามที่เกิดขึ้น การพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ ควรมีรูปแบบ วิธีการ และเครื่องมือ อะไรบ้าง เพื่อให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ตามความต้องการหลัก 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ “การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เป็นอีกหนึ่งกลไกที่จะเข้ามามีส่วนสำคัญในการตอบโจทย์การทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ ทั้งนี้สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (2565) ได้เสนอแนะเชิงนโยบายการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมอาชีพให้ผู้สูงอายุ ประกอบด้วย (1) การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนรู้และการดูแลผู้สูงอายุ (2) เตรียมความพร้อมให้กับผู้สูงอายุและผู้ที่กำลังเข้าสู่ผู้สูงอายุ (3) ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้เข้าสังคมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยเน้นการเรียนรู้ระหว่างต่างวัย (4) ส่งเสริมการทำงานผู้สูงอายุ ซึ่งสิ่งดังกล่าวจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้สูงอายุ เพราะผู้สูงอายุเป็นผู้มีประสบการณ์ชีวิตสูง และรู้ตัวตนต้องการสิ่งใด เป็นผู้นำตนเองและต้องการอิสระ พร้อมเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองพึงพอใจ เรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ ผสานกับความรู้ใหม่

นอกจากลักษณะธรรมชาติดังกล่าวแล้ว ส่วนที่เป็นเนื้อหาการเรียนรู้ก็มีความสำคัญไม่ต่างกัน โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัว ก่อประโยชน์ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น “ทักษะการฟังอย่างลึกซึ้ง” เป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสารในชีวิตประจำวันของกลุ่มผู้สูงอายุ เพราะช่วย (1) เสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัวและสังคม (2) ส่งเสริมสุขภาพทางอารมณ์ (3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (4) เพิ่มคุณค่าและบทบาทในสังคม (5) เสริมพลังภายใน และการเติบโตทางจิตวิญญาณ

คำถามตามมา แล้วอะไรจะเป็นเครื่องมือที่จะทำหน้าที่นำเนื้อหาไปสู่ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมและเข้ากับในบริบทปัจจุบัน “เทคโนโลยีดิจิทัล” เข้ามาปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการศึกษาเป็นแบบเปิด สำหรับผู้คนจำนวนมาก (Mass Education) ตอบสนองการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามความต้องการของแต่ละบุคคล ทุกระดับอายุ มีระบบให้เลือกเรียนแบบอิสระ (Free Online Course) ไปพร้อมกับความรู้ในโลกที่มีเป็นจำนวนมากและเกิดใหม่ตลอดเวลา ผ่านทรัพยากรดิจิทัลเพื่อการศึกษา จัดเก็บไว้บนคลาวด์ เปิดให้เข้าถึงได้แบบออนไลน์ได้จากทุกที่ ทุกเวลา และใช้งานได้ง่าย สามารถสร้างรูปแบบให้เป็นแพลตฟอร์มการบริการการศึกษา (Education Digital Service Platform) เพื่อการแบ่งปันการเรียนรู้เชิงสังคม สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ บนแนวคิดแบบลงมือเรียนรู้ร่วมกันที่ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้

MOOC (Massive Open Online Course) เป็นแพลตฟอร์มในการศึกษาแบบเปิด ที่เข้ามามีบทบาทในหลักสูตร ทั้งในแง่ของ สื่อ แหล่งเรียนรู้ เป็นสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศกลางเพื่อรองรับ “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning ) โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้และฝึกฝนตนเองได้แบบไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ การจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนมีลักษณะให้เข้าเรียนได้ไม่จำกัดจำนวนคน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน โดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิธีจัดการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสาน ทำให้ผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพแต่ต้นทุนต่ำ

สิ่งดังกล่าวข้างต้นเป็นปัจจัยและส่วนประกอบสำคัญที่สนองต่อความต้องการของผู้เรียน ในการเรียนรู้ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนารายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะผู้สูงวัยได้ใช้เป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาศักยภาพตนเองสามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขตามความต้องการหลัก 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย
2. เพื่อพัฒนารายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย  
แหล่งข้อมูลสำหรับการสอบถาม

กลุ่มผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 7 จังหวัด คือ ชลบุรี จำนวน 237,987 คน ระยอง จำนวน 109,405 คน ตราด จำนวน 44,322 คน สระแก้ว จำนวน 93,744 คน จันทบุรี จำนวน 107,650 คน ฉะเชิงเทรา จำนวน 136,186 คน ปราจีนบุรี จำนวน 90,737 คน รวมทั้งหมด 820,031 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 400 คน กำหนดขนาดโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane (1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยแบ่งตามสัดส่วนจังหวัดได้ ชลบุรี 116 คน ระยอง 54 คน ตราด 22 คน สระแก้ว 46 คน จันทบุรี 52 คน ฉะเชิงเทรา 66 คน ปราจีนบุรี 44 คน

แหล่งข้อมูลสำหรับสัมภาษณ์เชิงลึก

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน
2. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 14 คน
3. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 คน รวมทั้งหมด จำนวน 25 คน

ระยะที่ 2 พัฒนารายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย

แหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับการพัฒนารายวิชา

1. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับประเมินเนื้อหาวิชา จำนวน 3 คน
2. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับประเมินคุณภาพสื่อรายวิชา จำนวน 3 คน
3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบประสิทธิภาพรายวิชา จำนวน 7 คน

ระยะที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชา  
แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจ  
กลุ่มผู้สูงวัยที่สมัครเรียนรายวิชา จำนวน 30 คน  
ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย  
ตัวแปรต้น ได้แก่ รายวิชาที่ฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย  
ตัวแปรตาม ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพของบทเรียนรายวิชาที่ฟังอย่างลึกซึ้ง (2) ผลการเรียนรู้ด้านการฟังอย่างลึกซึ้ง (3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) และได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่รับรอง HU123/2566 โดยมีกรดำเนินการเป็น 3 ระยะดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย ประกอบด้วย

1. ศึกษาบริบทกลุ่มผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียง จากเอกสารและงานวิจัยครอบคลุมประเด็น (1) ด้านข้อมูลประชากรผู้สูงวัย (2) ข้อมูลด้านการศึกษาและพัฒนาตนเองของผู้สูงวัย (3) ด้านสุขภาวะของผู้สูงวัย (4) ด้านเศรษฐกิจและ (5) ด้านการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและการเข้าใจดิจิทัล

2. วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเนื้อหาวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย จากข้อมูลผลการศึกษาโรงเรียนผู้สูงอายุ: ชุดความรู้ที่มุ่งสู่ภาวะการสูงวัยอย่างมีพลัง ของศศิพัฒน์ ยอดเพชร และคณะ (2565) และผลการศึกษารพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกลิต ของ สุขมิตร กอมณี (2565) มาใช้เป็นข้อมูลหลักและคัดเลือกกลุ่มเนื้อหาที่สอดคล้องกับบริบทผู้สูงวัยมาทั้งหมด 30 เนื้อหารายวิชา

3. สอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นรายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย

3.1 ประชากรได้แก่กลุ่มผู้สูงวัยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง 7 จังหวัด รวมทั้งหมด 820,031 คน ตัวอย่าง คือ ผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียง จำนวน 400 คน คำนวณจากจำนวนประชากรกลุ่มผู้สูงวัยในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง จำนวน 820,031 คน (กรมกิจการผู้สูงอายุ ,2565)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในรูปแบบการตอบสนองคู่ (Dual -Response Format) จำนวน 30 ข้อ ผ่านการหาคุณภาพได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 และความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ความต้องการเรียนรู้รายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดของผู้สูงวัยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง จากทั้ง 7 จังหวัด ในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม 2567

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบค่าที และค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

4. สัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.1 แหล่งข้อมูล จำนวน 25 คน ประกอบด้วย (1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน (2) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 คน (3) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 14 คน การได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือได้แก่ แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิดมีทั้งหมด 3 ตอนคือข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อคำถามในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนารายวิชา จำนวน 5 ข้อ และ ข้อเสนอแนะ ผ่านการหาคุณภาพได้ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00

4.3 การวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ และวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) นำข้อมูลที่ได้จากบันทึกเสียงสัมภาษณ์ แล้วเขียนเรียบเรียง จัดกลุ่มเนื้อหาตามประเด็น แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นที่กำหนดไว้

5. วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ ดำเนินการโดย (1) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาชั้นตอนที่ 1-4 ซึ่งเป็นข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ มาจัดกลุ่มตามประเด็นหลัก คือ ประเด็นแนวทางการเรียนรู้ของผู้สู่วัย ประเด็นความต้องการจำเป็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สู่วัย (2) จัดลำดับความต้องการจำเป็นของกลุ่มเนื้อหาวิชา (3) สังเคราะห์แนวความคิดการฟังอย่างลึกซึ้ง จากเอกสาร และงานวิจัย ในประเด็น นิยามความหมาย แนวคิด/หลักการ วิธีฝึกปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ (4) สังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก นำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดโครงสร้างและออกแบบพัฒนาเนื้อหาวิชาในการวิจัยระยะที่ 2

**ระยะที่ 2** การพัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สู่วัย ในระยะนี้ผู้วิจัยใช้ ADDIE Model เป็นแนวทางในการดำเนินการบน Platform BUU MOOC ประกอบด้วย

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ (1) วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาระยะที่ 1 (2) วิเคราะห์ความพร้อมการจัดการเรียนรู้แบบเปิดประกอบด้วย สภาพความพร้อมด้านโครงสร้างระบบ ความพร้อมของ แพลตฟอร์ม ผลสรุปได้ 1) แพลตฟอร์ม BUU MOOC ถูกพัฒนาขึ้นให้เป็นระบบการจัดการรายวิชาและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับผู้สนใจเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2) BUU MOOC มีรายวิชา หลักสูตรระยะสั้น (Non-Degree) และหลักสูตรที่มีปริญญา (Degree) รายวิชามีเนื้อหาน้อย 3-15 ชั่วโมงการเรียนรู้ 3) BUU MOOC มีระบบการจัดการรายวิชาสำหรับผู้พัฒนารายวิชาเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่เป็น Sandbox ใช้สำหรับผลิตและทดลองส่วนต่างๆก่อนที่จะทำการเผยแพร่ และส่วนที่ 2 เป็นรายวิชาที่ผลิตและผ่านการตรวจสอบประเมินตามหลักเกณฑ์มาตรฐานให้สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้ 4) ปัจจุบันรายวิชาที่เผยแพร่ในระบบ BUU MOOC แล้วมีจำนวน 71 วิชา 5) เป็นแพลตฟอร์มที่ไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับผู้เรียน

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ประกอบด้วยการออกแบบโครงร่างรายวิชาซึ่งนำผลที่ได้จากการศึกษาความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 และ 2 มากำหนดเป็นรายวิชา และใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอนแบบเปิด (MOOC) มาใช้เป็นแนวทาง คือ (1) การออกแบบประมวลรายวิชา ได้กำหนดชื่อวิชา เหตุผลและความจำเป็น คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ชั่วโมงการเรียนรู้ ภาษาที่ใช้ในการเรียนรู้ และความยากง่ายของเนื้อหา (2) การออกแบบโครงสร้างเนื้อหา ได้ออกแบบ ส่วนแนะนำรายวิชา เนื้อหาบทที่ 1 องค์ความรู้การสื่อสารของมนุษย์ บทที่ 2 แนวความคิดการฟังอย่างลึกซึ้ง บทที่ 3 ปฏิบัติการฟังอย่างลึกซึ้ง บทที่ 4 การประยุกต์การฟังอย่างลึกซึ้งในชีวิตประจำวัน (3) การออกแบบสื่อการเรียนรู้ กำหนดใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นหลักสำหรับส่วนแนะนำรายวิชา และบทเรียนที่ 1-4 มีองค์ประกอบการนำเสนอเนื้อหาเป็น ผู้สอนร่วมกับฉากเสมือน มีอินโฟกราฟิก ภาพประกอบ คำนิยามกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้สู่วัย โดยเน้นใช้สีเหลืองและแดง ขนาดตัวอักษรมีขนาดใหญ่กว่าปกติ (4) การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดไว้ 3 ส่วนคือแบบวัดความรู้ก่อนเรียน (Pretest) วัดความรู้ท้ายบทเรียน และวัดความรู้ขั้นสุดท้าย (Final Exam) กำหนดข้อคำถามตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยแบ่งข้อคำถามตามระดับความรู้ ชั้นความจำ ชั้นความเข้าใจ ชั้นนำไปใช้ ชั้นวิเคราะห์ ชั้นประเมินค่า และ ชั้นสร้างสรรค์

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ดำเนินการโดย (1) การสร้างสื่อวีดิทัศน์ ประกอบด้วย 1) ขั้นการเตรียมการผลิต (Pre-Production) ได้แก่ การเตรียมบทเนื้อหา 4 บท การเตรียมสคริปต์วิดีโอ จำนวน ทั้งหมด 17 คลิป การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสตูดิโอในการถ่ายทำ การจัดเตรียมทีมงานในการถ่ายทำ 2) ขั้นการผลิต (Production)

ดำเนินการถ่ายทำตามบทสคริปต์ ในสตูดิโอในช่วงเดือน สิงหาคม ถึงเดือน กันยายน 2567 3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post- Production) ดำเนินการ ตรวจสอบคุณภาพของ File Clip VDO ได้แก่ ความคมชัดของภาพ เสียง รวมถึงรหัสของแต่ละ File Clip VDO ดำเนินการตัดต่อ คลิปวิดีโอในแต่ละบท ตรวจสอบคุณภาพคลิปวิดีโอแต่ละคลิป เพื่อหาข้อบกพร่องหลังจากการตัดต่อ จัดทำรหัสและชื่อเรื่องในแต่ละคลิปวิดีโอ (2) การสร้างสื่อดิจิทัล จัดทำสื่อเอกสารประกอบ File PDF, ภาพประกอบและอินโฟกราฟิก สรุปเนื้อหาแต่ละบทเรียน (3) การสร้างแบบวัดและประเมินผล ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวนบทละ 10 ข้อ แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ (4) การประเมินคุณภาพสื่อบทเรียน กำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้แสดงความคิดเห็นในแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับแล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

4. ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) ดำเนินการโดย (1) ติดตั้งรายวิชาเข้าสู่ ระบบ Sandbox BUU MOOC ที่ <http://mooocdev.ac.th> (2) ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสื่อบทเรียน กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพคือ  $E_1/E_2 = 85/85$  และการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพใช้สูตร ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว โดยกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้สูงวัย จำนวน 3 คนผลปรากฏว่า ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 71.11/77.50$  2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม กลุ่มเป้าหมาย คือผู้สูงวัย จำนวน 7 คนปรากฏว่าค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 80.47/81.07$  3) การทดลองใช้กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คนโดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพรายวิชาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

5. ขั้นประเมิน/ปรับปรุงแก้ไข (Evaluation/Revise) ในขั้นนี้เป็นนำรายวิชาไปทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test) กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 30 คน การได้มาด้วยความสมัครใจ เข้าเรียน รายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย ผ่านระบบ BUU MOOC (ติดตั้งไว้ที่ <https://mooc.buu.ac.th/courses/course-v1:BUU+EDU023+2025/course/>) ช่วงเดือน ธันวาคม 2567 ถึง กุมภาพันธ์ 2568 และผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน และข้อมูลคะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบท จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพบทเรียนรายวิชาตามสูตร  $E_1$  และ  $E_2$

**ระยะที่ 3** ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย

แหล่งข้อมูล คือกลุ่มผู้สูงวัยจำนวน 30 คนที่สมัครเข้าเรียน รายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย ผ่านระบบ BUU MOOC ช่วง เดือน ธันวาคม 2567 ถึง กุมภาพันธ์ 2568 กำหนดเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์ความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำค่าเฉลี่ยมากำหนดแปลความหมายเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินความพึงพอใจ ผ่านการหาคุณภาพ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60-1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.86

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการ รายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัย

1.1 การสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้สูงวัย จำนวน 400 คน พบว่า กลุ่มผู้สูงวัยส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.5 ช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.0 และการศึกษาส่วนมากสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 51.0

1.2 ผลการสอบถามความต้องการจำเป็นกลุ่มเนื้อหาวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิด แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดง ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าที (t-test) ของ ความต้องการจำเป็น กลุ่มเนื้อหารายวิชา เพื่อการเรียนรู้แบบเปิดทั้งสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและสภาพที่ต้องการพัฒนาของกลุ่มผู้สูงวัย

กลุ่มเนื้อหาวิชา	ความรู้และทักษะที่เป็นอยู่ปัจจุบัน		ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนา		ค่า t-test
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
วิชาชีพด้านช่างฝีมือสำหรับผู้สูงวัย	2.40	.94	3.73	.74	27.56*
วิชาชีพการบริการสำหรับผู้สูงวัย	2.39	.77	3.81	.68	32.84*
วิชาชีพเกษตรกรรมสำหรับผู้สูงวัย	2.51	.88	3.82	.69	24.20*
การตรวจสอบสุขภาพด้วยตนเองเบื้องต้น	2.16	.67	3.87	.67	40.62*
ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงร่างกายและจิตใจ	2.16	.66	3.85	.66	40.73*
การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงวัย	2.17	.63	3.88	.65	44.14*
กิจกรรมยามว่างสำหรับผู้สูงวัย	2.13	.61	3.87	.64	43.95*
การผ่อนคลายสมองด้วยการฝึกคิด	2.17	.60	3.86	.67	43.06*
กิจกรรมศิลปะเพื่อการฝึกสติ	2.15	.61	3.87	.68	42.62*
การละครเพื่อการเรียนรู้	2.08	.63	3.54	.97	32.69*
การจัดการความเครียด	2.13	.58	3.92	.65	46.91*
การสร้างสัมพันธ์ภาพกับครอบครัวและสังคม	2.15	.59	3.83	.66	43.77*
การเข้าใจสาระและความรู้สึก	2.10	.57	3.75	.69	42.72*
การปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนา	2.66	.94	3.78	.66	19.08*
การภาวนาจิตสำหรับผู้สูงวัย	2.16	.58	3.81	.64	41.10*
สมาธิเพื่อการเยียวยาสำหรับผู้สูงวัย	2.15	.58	3.83	.63	43.42*
กิจกรรมโยคะ	1.88	.66	2.89	1.13	22.08*
การจัดการความเหงาสำหรับผู้สูงวัย	2.10	.56	3.99	.70	44.36*
การดูแลระยะสุดท้ายของชีวิต	2.07	.59	4.07	.74	44.35*
วัฒนธรรมกับความสุขของชีวิต	2.17	.56	3.75	.68	39.81*
สิ่งแวดล้อมกับความสุขของชีวิต	2.12	.56	3.70	.70	40.70*
กระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษา	2.05	.57	3.87	.68	46.26*
กระบวนการสุนทรียสนทนา	1.87	.63	4.25	.70	50.51*
การบำเพ็ญประโยชน์แก่สังคม	2.13	.58	3.42	.74	32.24*
กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง	1.60	.66	4.48	.70	57.30*
การยอมรับและให้เกียรติผู้อื่น	2.20	.50	3.47	.68	33.98*
การบริหารเวลาสำหรับผู้สูงวัย	2.12	.48	3.44	.67	38.66*
การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1.76	.66	3.22	.87	33.71*
การใช้สมาร์ทโฟน	1.79	.66	3.27	.84	35.80*
ใช้แอปพลิเคชันอุปกรณ์พกพา	1.72	.66	3.11	.86	34.67*

\* p &lt; .05

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยความรู้และทักษะที่เป็นอยู่ปัจจุบันต่ำกว่าสภาพที่ต้องการพัฒนาทุกรายการ และการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ความต้องการจำเป็นด้านความรู้และทักษะที่เป็นอยู่ปัจจุบันของกลุ่มเนื้อหารายวิชา และสภาพที่ต้องการพัฒนาของกลุ่มผู้สูงวัย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

1.3 ผลการจัดลำดับความสำคัญด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการจำเป็น กลุ่มเนื้อหารายวิชา โดยใช้ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น แบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index: PNI modified) ของ สุวิมล ว่องวานิช (2558) แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ลำดับความต้องการจำเป็นกลุ่มเนื้อหารายวิชาของกลุ่มผู้สูงวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียง

กลุ่มเนื้อหารายวิชา	ความรู้และทักษะที่เป็นอยู่ปัจจุบัน (D)	ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนา (I)	ความต้องการจำเป็น (I-D)/D  (PNI modified)	ลำดับความสำคัญ ความต้องการจำเป็น
กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง	1.60	4.48	1.80	1
กระบวนการสุนทรียสนทนา	1.87	4.25	1.27	2
การดูแลระยะสุดท้ายของชีวิต	2.07	4.07	0.96	3
การจัดการความเหงาสำหรับผู้สูงวัย	2.10	3.99	0.90	4
กระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษา	2.05	3.87	0.88	5
การจัดการความเครียด	2.13	3.92	0.84	6
การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1.76	3.22	0.83	7
การใช้สมาร์ตโฟน	1.79	3.27	0.82	8
กิจกรรมยามว่างสำหรับผู้สูงวัย	2.13	3.87	0.81	9
การใช้แอปพลิเคชันอุปกรณ์พกพา	1.72	3.11	0.80	10
กิจกรรมศิลปะเพื่อการฝึกสติ	2.15	3.87	0.80	10
การตรวจสุขภาพด้วยตนเองเบื้องต้น	2.16	3.87	0.79	11
การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงวัย	2.17	3.88	0.78	12
การเข้าใจสาระและความรู้สึก	2.10	3.75	0.78	12
ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงร่างกายและจิตใจ	2.16	3.85	0.78	12
การสร้างสัมพันธ์ภาพกับครอบครัวและสังคม	2.15	3.83	0.78	12
สมาธิเพื่อการเยียวยาสำหรับผู้สูงวัย	2.15	3.83	0.78	12
การผ่อนคลายสมองด้วยการฝึกคิด	2.17	3.86	0.77	13
การภาวนาจิตสำหรับผู้สูงวัย	2.16	3.81	0.76	14
สิ่งแวดล้อมกับความสุขของชีวิต	2.12	3.7	0.74	15
วัฒนธรรมกับความสุขของชีวิต	2.17	3.75	0.72	16
การละครเพื่อการเรียนรู้	2.08	3.54	0.70	17
การบริหารเวลาสำหรับผู้สูงวัย	2.12	3.44	0.62	18
การบำเพ็ญประโยชน์แก่สังคม	2.13	3.42	0.60	19

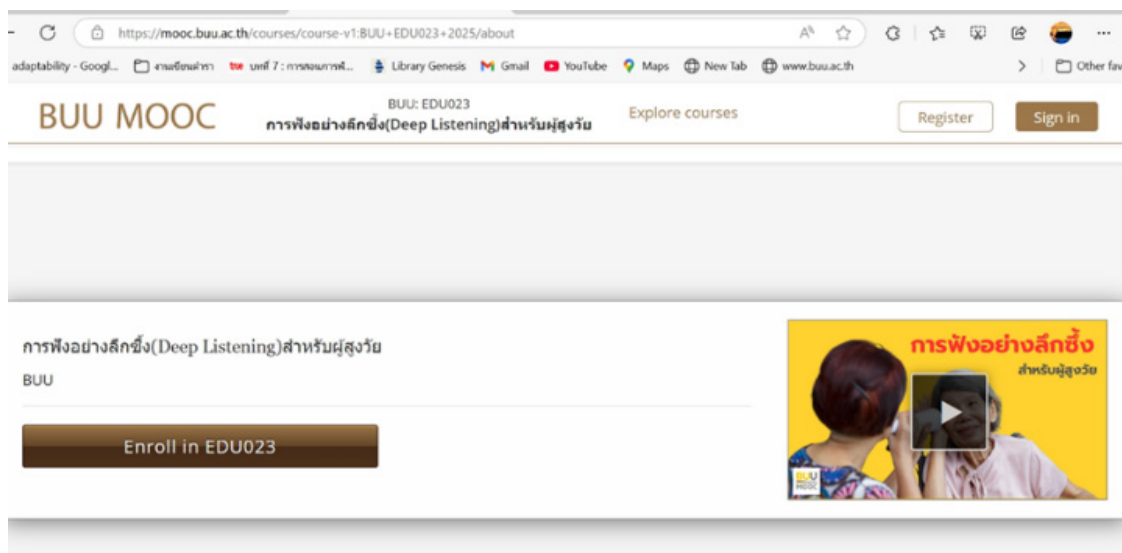
ตารางที่ 2 (ต่อ)

กลุ่มเนื้อหารายวิชา	ความรู้และทักษะที่เป็นอยู่ปัจจุบัน (D)	ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนา (I)	ความต้องการจำเป็น (I-D)/D  (PNI modified)	ลำดับความสำคัญ ความต้องการจำเป็น
วิชาชีพการบริการสำหรับผู้สูงวัย	2.39	3.81	0.59	20
การยอมรับและให้เกียรติผู้อื่น	2.20	3.47	0.57	21
วิชาชีพด้านช่างฝีมือสำหรับผู้สูงวัย	2.40	3.73	0.55	22
กิจกรรมโยคะ	1.88	2.89	0.53	23
วิชาชีพเกษตรกรรมสำหรับผู้สูงวัย	2.51	3.82	0.52	24
การปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนา	2.66	3.78	0.42	25

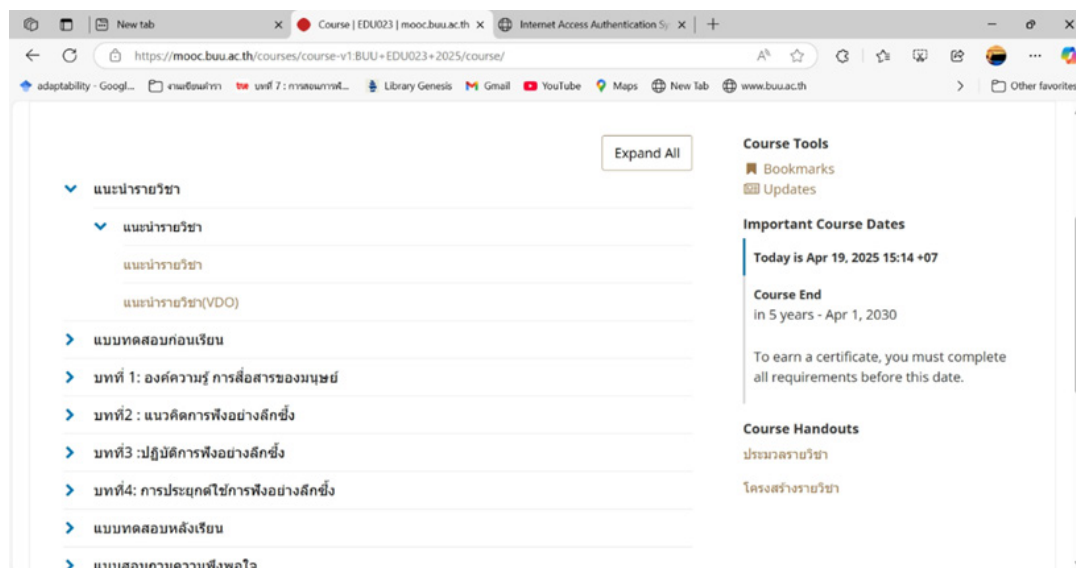
จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการจำเป็นทุกรายการ โดยมีค่า PNI modified ตั้งแต่ 0.42-1.80 รายการความต้องการจำเป็นที่มีค่า PNI modified สูงสุดมีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 คือ กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง (1.80) ลำดับที่ 2 คือ กระบวนการสุนทรียสนทนา (1.27) ลำดับที่ 3 คือ การดูแลระยะสุดท้ายของชีวิต (0.96) ส่วนรายการความต้องการจำเป็นที่มีค่า PNI modified น้อยที่สุดคือ การปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนา (0.42)

## 2.ผลการพัฒนารายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้ง เพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 ส่วนประกอบของรายวิชา พบว่ารายวิชาประกอบด้วย (1) ประมวลรายวิชา (2) โครงสร้างบทเนื้อหา (3) เอกสารประกอบการสอน (4) แบบทดสอบ (5) ใบประกาศนียบัตร แสดงตัวอย่างดังรูปที่ 1 และ 2



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างส่วนประกอบของรายวิชา



รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างส่วนประกอบของรายวิชา

2.2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนรายวิชา แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมสื่อบทเรียนรายวิชา

คลิปวิดีโอสื่อบทเรียน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า S.D.	ระดับความเหมาะสม
00-00 แนะนำรายวิชา	4.24	.24	เหมาะสมมาก
01-01 มนุษย์กับการสื่อสาร	3.87	.17	เหมาะสมมาก
01-02 ความสำคัญของการสื่อสาร	3.95	.27	เหมาะสมมาก
01-03 องค์ประกอบของการสื่อสาร	4.37	.33	เหมาะสมมาก
01-04 การสื่อสารระหว่างบุคคล	4.00	.24	เหมาะสมมาก
01-05 กระบวนการฟังเพื่อการสื่อสาร	3.95	.21	เหมาะสมมาก
02-01 การฟังอย่างลึกซึ้งคืออะไร	4.37	.21	เหมาะสมมาก
02-02 แนวคิดการฟังอย่างลึกซึ้ง U-theory	3.70	.62	เหมาะสมมาก
02-03 แนวคิดการฟังอย่างลึกซึ้ง:สุนทรียสนทนา	4.08	.23	เหมาะสมมาก
02-04 การฟังอย่างลึกซึ้งและคุณค่า	4.20	.39	เหมาะสมมาก
02-05 องค์ประกอบการฟังอย่างลึกซึ้ง	4.62	.37	เหมาะสมมากที่สุด
03-01 วิธีการพัฒนาการฟังอย่างลึกซึ้ง	4.25	.49	เหมาะสมมาก
03-02 การปฏิบัติการฟังอย่างลึกซึ้ง	3.91	.23	เหมาะสมมาก
03-03 การฝึกฟังอย่างลึกซึ้งบุคคลในครอบครัว	4.00	.17	เหมาะสมมาก
03-04 การฝึกฟังอย่างลึกซึ้ง บุคคลทั่วไป	4.16	.35	เหมาะสมมาก
04-01 การประยุกต์การฟังอย่างลึกซึ้งกับบุคคลในครอบครัว	4.04	.21	เหมาะสมมาก
04-02 การประยุกต์การฟังอย่างลึกซึ้งในบริบทบุคคลทั่วไป	4.08	.63	เหมาะสมมาก
04-03 การประยุกต์การฟังอย่างลึกซึ้งในชีวิตประจำวัน	3.41	.42	เหมาะสมปานกลาง
โดยรวม	4.06	.27	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 3 โดยรวมคลิปีวิดีโอสื่อบทเรียนรายวิชามีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.06$ , S.D.=.27) เมื่อพิจารณาแต่ละ คลิปีวิดีโอ พบว่า คลิปีวิดีโอ รหัส 02-05 องค์ประกอบการฟังอย่างลึกซึ้ง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.62$ , S.D.=.37) คลิปีวิดีโอ รหัส 04-03 การประยุกต์การฟังอย่างลึกซึ้งในชีวิตประจำวัน ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.41$ , S.D.=.42)

### 2.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนรายวิชา

ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย แสดงดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ความก้าวหน้าทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย

คะแนนทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	40	23.43	7.08	29	10.064*	.000
หลังเรียน	30	40	35.76	2.68	29		

\*  $p < .05$ ,  $df=29$ ,  $t=10.064$

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย แสดงดังตารางที่ 5  
**ตารางที่ 5** ผลการทดสอบประสิทธิภาพของ บทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย

ประสิทธิภาพ	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการของบทเรียนรายวิชา ( $E_1$ )	86.40	3.21	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของบทเรียนรายวิชา ( $E_2$ )	87.11	2.63	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
$E_1, E_2$	86.40/87.11		มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

จากตารางที่ 5 พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 86.40/87.11 เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้

### 3.ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้ง

ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย แสดงดังตารางที่ 6  
**ตารางที่ 6** ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย

ข้อ	รายการสอบถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบการเรียน	4.40	.77	มาก
2	เนื้อหา มีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4.13	.77	มาก
3	ลำดับเรื่องเข้าใจง่าย ชวนติดตาม	4.33	.75	มาก
4	รูปแบบการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร และสี มีความชัดเจน	4.53	.73	มากที่สุด
5	ภาษาเข้าใจง่าย ถูกต้อง กระชับ อธิบายข้อมูลได้ชัดเจน	4.24	.73	มาก
6	ภาพคมชัด/กราฟฟิก มีความคมชัด และสอดคล้องกับเนื้อหา	4.53	.62	มากที่สุด
7	เสียงที่ใช้ในสื่อ เหมาะสม ชัดเจน	4.26	.86	มาก
8	รายวิชาสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการฟังอย่างลึกซึ้งได้	4.53	.57	มากที่สุด
	โดยรวม	4.49	.44	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรายวิชาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.49$ , S.D.=.44) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่า รูปแบบการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร และสี มีความชัดเจน, ภาพคมชัด/กราฟฟิก มีความคมชัด และสอดคล้องกับเนื้อหา, โดยรวมรายวิชาสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการฟังอย่างลึกซึ้งได้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.53$ , S.D.=.57)

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผลมีประเด็นดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาความต้องการจำเป็น ต่อกลุ่มเนื้อหาวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดทุกกลุ่ม เนื้อหาที่สอบถามผู้ช่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการจำเป็นทุกกลุ่มเนื้อหา เมื่อพิจารณาจากดัชนีความต้องการจำเป็น สะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มผู้ช่วยในพื้นที่ให้ความสำคัญในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการแสวงหาโอกาส ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อนำไปสู่การใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ที่มองว่าการเรียนรู้ไม่ควรสิ้นสุดลงตามอายุ แต่ควรเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยเฉพาะในช่วงสูงวัยที่มีความต้องการด้านจิตใจ สังคม และการเตรียมพร้อมในการใช้ชีวิตล่วงหน้า มีความซับซ้อนและเฉพาะตัวมากขึ้น ทั้งนี้ การที่ผู้ช่วยมีความต้องการจำเป็นสูงเป็นลำดับหนึ่งในกลุ่มเนื้อหา “กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง” แสดงถึงความต้องการด้านการสื่อสารและการรับฟังในระดับลึก ซึ่งอาจสะท้อนถึงความปรารถนาในการได้รับการยอมรับ เข้าใจ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีความหมาย ทั้งในระดับครอบครัวและสังคม โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาว่าผู้ช่วยบางส่วนอาจประสบกับภาวะความเหงา ความโดดเดี่ยว หรือการเปลี่ยนแปลงบทบาทในครอบครัวในขณะเดียวกัน ความต้องการเรียนรู้ในกลุ่มเนื้อหา “กระบวนการสุนทรียสนทนา” เป็นลำดับที่สองเป็นการเน้นให้เห็นว่า ผู้ช่วยวัยมีใช้เพียงแต่อยากรับฟัง แต่ยังต้องการพูดคุย และ แลกเปลี่ยน อย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น โดยมีกระบวนการและบรรยากาศที่เอื้อต่อการสนทนาอย่างเคารพในคุณค่าและประสบการณ์ชีวิตของตนเองและผู้อื่น และข้อมูลที่ได้จัดลำดับเรียงความสำคัญเนื้อหาวิชาได้สะท้อนถึงแนวโน้มใหม่ของการเรียนรู้ของผู้ช่วยที่ไม่ได้มุ่งเพียงเรื่องสุขภาพหรือศาสนาอย่างในอดีต แต่เน้นไปที่ทักษะเชิงจิตวิทยา สังคม และการสื่อสารซึ่งมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาวะในภาพรวม สอดคล้องกับ ศศิปพัฒน์ ยอดเพชร (2560) ที่ได้นำเสนอชุดความรู้การพัฒนาผู้ช่วยวัยที่มีศักยภาพประกอบด้วยชุดความรู้สามชุดหลักคือ (1) ชุดความรู้ที่ผู้ช่วยต้องรู้ ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับเรื่องการเปลี่ยนแปลงในช่วงสูงวัย เช่น การป้องกันรักษาสุขภาพ การดำรงชีวิตแบบสูงวัยที่มีคุณภาพ การพัฒนาจิต อาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย เป็นต้น (2) ชุดความรู้ที่ผู้ช่วยควรรู้ ครอบคลุมเนื้อหาศาสนาในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรม ภูมิปัญญาพื้นบ้าน การมีส่วนร่วมในสังคม การเสริมสร้างทักษะทางสังคมที่เหมาะสม เป็นต้น (3) ชุดความรู้ที่ผู้ช่วยอยากรู้ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้ช่วยเป็นการเรียนรู้ตามความสมัครใจ มีหลากหลายรูปแบบเป็นได้ทั้งการเรียนเนื้อหาความรู้ นันทนาการ และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทำให้ผู้ช่วยได้ใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า ซึ่งชุดความรู้ทั้ง 3 ชุดดังกล่าวจะทำให้ผู้ช่วยนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถถ่ายทอดให้สมาชิกในครอบครัวและชุมชน สามารถเป็นผู้ช่วยด้วยคุณลักษณะของการเป็นผู้มีศักยภาพ

2. ผลการพัฒนารายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้ง เพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้ช่วย รายวิชามีส่วนประกอบคือประมวลรายวิชา โครงสร้างบทเนื้อหา เอกสารประกอบการสอน แบบทดสอบ และประกาศนียบัตร ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของรายวิชาในการจัดการเรียนการสอนให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้ ซึ่งภายใต้ส่วนประกอบหลักข้างต้นจะประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันเชิงเหตุผล ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์จากข้อมูล การศึกษาบริบทกลุ่มเป้าหมาย สภาพความต้องการ และ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้มีส่วนได้เสียเพื่อนำข้อมูลมาสู่การออกแบบและสร้างรายวิชา ให้สนองต่อกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ช่วยซึ่งมีลักษณะ

การเรียนรู้เฉพาะตัวต้องการเรียนรู้สิ่งที่มีความหมายต่อชีวิต มีประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ทั้งนี้ส่วนประกอบของรายวิชามีการออกแบบการวัดและประเมินผลความรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากกระบวนการเรียนเสร็จสิ้นลงเพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome :LO) ของรายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับ University of Washington (2015) ได้อธิบายไว้ว่าการออกแบบรายวิชาที่มีประสิทธิภาพ มีหลักสำคัญคือ (1) การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นการวิเคราะห์ธรรมชาติของผู้เรียนเกี่ยวกับแรงจูงใจ ช่วงวัย ความรู้พื้นฐานหรือความรู้ที่มีมาก่อน ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ตลอดจนสภาพปัญหาทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลการวิเคราะห์มาประกอบประกอบการตัดสินใจออกแบบรายวิชาต่อไป (2) การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ทั้งรายวิชาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะเป็นอย่างไร โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สมควรกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างชัดเจน (3) การวิเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นการออกแบบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดและมีความยั่งยืน โดยที่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จะมีความหลากหลาย

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนรายวิชาการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.40/87.11 เป็นไปตามเกณฑ์  $E_1/E_2=85/85$  ที่กำหนด ทั้งนี้สะท้อนถึงกระบวนการออกแบบบทเรียนที่เป็นระบบ โดยเฉพาะการนำแนวคิด ADDIE Model มาใช้ในกระบวนการพัฒนารายวิชา ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ (Analysis) คือการวิเคราะห์บริบทผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิเคราะห์ผลจากการศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสีย ผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิรวมถึงการวิเคราะห์ความพร้อมแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แบบเปิด ซึ่งผลที่ได้จากการดำเนินการเหล่านี้จะเป็นส่วนสำคัญในการนำไปสู่การกำหนดส่วนต่าง ๆ ในการออกแบบ (Design) ซึ่งในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนที่เป็นประมวลรายวิชา, โครงสร้างเนื้อหา, ออกแบบสื่อการเรียนรู้, การออกแบบวัดและประเมินผล ทั้งนี้ในแต่ละส่วนได้นำแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผู้สูงวัยมาเป็นแนวทาง เช่น สื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้นั้นส่วนมากเป็นสื่อที่เป็นวีดิทัศน์ ได้มีการคำนึงถึงองค์ประกอบที่เหมาะสมกับผู้สูงวัยได้แก่ สี ขนาดของตัวอักษร เสียง เป็นต้น ขั้นการพัฒนา (Development) มีการดำเนินการสร้างส่วนต่างๆตามทีออกแบบไว้ซึ่งในกระบวนการพัฒนามีการตรวจสอบคุณภาพทุกส่วน เช่นการประเมินคุณภาพเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ การประเมินสื่อวีดิทัศน์ภายใต้กระบวนการ ก่อนผลิต (Pre- Production) ระหว่างผลิต (Production) และหลังผลิต (Post Production) เพื่อนำไปสู่ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ที่ได้ติดตั้งรายวิชาเข้าสู่ Platform Sandbox และทดสอบประสิทธิภาพสื่อบทเรียน ทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม รวมถึงการทดลองใช้แบบภาคสนาม ก่อนนำไปสู่การประเมินผล (Evaluation) ซึ่งได้มีการประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการประเมินความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้นของโมเดลดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอนที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และประสิทธิภาพของบทเรียนที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นว่า บทเรียนรายวิชาที่มีคุณภาพในการพัฒนาผู้เรียนได้ และสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้สูงวัยได้จริงในบริบทของการเรียนรู้แบบเปิด ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ อัญชลี จันทาโก และมินกกาญจน์ แจ่มพงษ์ (2567) ที่พัฒนาบทเรียนออนไลน์ การพยาบาลสตรีในระยะตั้งครรภ์ พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ( $E_1/E_2$ ) มีค่า 70.74/71.05

4. การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์นี้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นกระบวนการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรายวิชาโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในประเด็น รูปแบบการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร สี และกราฟิกที่สอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งมีความพึงพอใจในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบและพัฒนาบทเรียนรายวิชาได้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนกลุ่มผู้สูงวัยได้ สอดคล้องกับหลักการ

ออกแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงวัย ซึ่งเน้นความ ชัดเจน เข้าใจง่าย ใช้งานสะดวก และไม่ซับซ้อน (Charness & Boot, 2009) รวมถึง การเลือกใช้ฟอนต์ขนาดใหญ่ สีที่มีการตัดกันพอเหมาะ และการนำเสนอผ่านภาพและกราฟิกที่สัมพันธ์กับเนื้อหา ส่งผลต่อการรับรู้ที่ดีขึ้นในผู้สูงวัยที่อาจมีข้อจำกัดทางการมองเห็นหรือการจดจำ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Knowles (1980) เรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อที่เหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

## ข้อเสนอแนะการวิจัย

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การพัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้สูงวัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือครั้งนี้ อยู่ภายใต้แผนวิจัย นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้แบบเปิดและชุดวิชาเพื่อสังคมสูงวัยในศตวรรษที่ 21 ด้วยแพลตฟอร์มบนอุปกรณ์พกพา ซึ่งการนำผลไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลควรคำนึงถึงคือ

1.1 กลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในเรื่อง ความรู้ทักษะเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ ควรมีการให้ความรู้พื้นฐานและแนะนำการใช้แพลตฟอร์มตามคู่มือก่อน

1.2 การพัฒนารายวิชาด้านการฟังอย่างลึกซึ้งสำหรับผู้สูงวัย ที่ได้ในครั้งนี้มุ่งเน้นการเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มผู้สูงวัยเป็นหลัก กระบวนการลงทะเบียนเข้าสู่แพลตฟอร์มการเรียนรู้และข้อปฏิบัติ ทั้งก่อนการเรียนรู้ ระหว่างเรียนรู้ และหลังเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรศึกษาและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยในกลุ่มเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างออกไปเช่นพื้นที่อื่นนอกเหนือจากพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง

2.2 ควรมีการติดตามศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและบุคคลรอบข้าง

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยบูรพา “งบประมาณเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประเภท Fundamental Fund ปีงบประมาณพ.ศ.2567” รหัสโครงการ 93033 เลขที่สัญญา ววน 81.3/2567 ซึ่งสำเร็จลงได้ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะศึกษาศาสตร์และกองบริหารการวิจัย และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยบูรพาพร้อมกันนี้ขอขอบคุณกลุ่มผู้สูงวัยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการเป็นแหล่งข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ

## เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2565). *สถานการณ์ผู้สูงอายุไทยพ.ศ. 2565*. บริษัททอมรินทร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิพัฒน์ ยอดเพชร. (2560). *โรงเรียนผู้สูงอายุ: ชุดความรู้การพัฒนาเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ*. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย.
- ศศิพัฒน์ ยอดเพชร, วรรณลักษณ์ เมียนเกิด, นิติกุล ทองน่วม, สดพล เวชกิจ, ธนิกานต์ ศักดาพร, อธิศัล ธีบุญ ฒ ป้อมเพชร, อธิรญา จงรักษ์, อัจฉริยา เอิญ ยอดเพชร และกรรณิการ์ บรรเทิงจิตร (2565). *โรงเรียนผู้สูงอายุ: ชุดความรู้การพัฒนาเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ* (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เล่มที่2). บริษัททจรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2565). *รายงานการศึกษาการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) เพื่อรองรับการพลิกผันและวิกฤตการณ์โลก*. พรินท์ เอเบิล.
- สุขมิตร กอมณี. (2565). การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 33(1), 117-145. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/256081>
- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี จันทาโก, และมินกาญจน์ แจ่มพงษ์. (2567). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การพยาบาลสตรีในระยะตั้งครรภ์. *วารสารกองการพยาบาล*, 51(3), 169-180. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JND/article/view/276098>
- Charness, N., & Boot, W. R. (2009). Aging and information technology use: Potential and barriers. *Current Directions in Psychological Science*, 18(5), 253–258. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01647.x>
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Cambridge Books.
- University of Washington. (2015). *Designing a course*. Center for Teaching and Learning. <http://www.washington.edu/teaching/teaching-resources/engaging-students-in-learning/designing-a-course/>
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper & Row.

## การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิชาวรรณคดีไทย

รลิตา คล้าย ณ รัชชี\*<sup>1</sup> พงษ์ภิญโญ แม่นโกศล<sup>2</sup>

65130181@dpu.ac.th\*

ส่งบทความ 3 มีนาคม 2569 แก้ไข 21 มีนาคม 2569 ตอบรับ 23 มีนาคม 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (2) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (3) ศึกษาการทำงานเป็นทีมของนักเรียนหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเลิศปัญญา จังหวัดชลบุรีที่กำลังศึกษาวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.54 2) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาวรรณคดีไทย พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67–1.00 ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.87 และ 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนแบ่งเบนมาตรฐาน ร้อยละ paired-samples t-test และ one sample t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- (1) นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- (2) นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- (3) นักเรียนมีการทำงานเป็นทีมหลังเรียนอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** เทคนิค STAD, แอปพลิเคชัน Spatial, ทักษะการคิดวิเคราะห์, การทำงานเป็นทีม

\*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

<sup>1-2</sup> วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## The Development of Grade 8 Students' Analytical Thinking and Teamwork Skills Using STAD Technique and the Spatial Application in a Thai Literature Course

Rasita Klay na Rungsee\*<sup>1</sup> Pongpinyo Mankosol<sup>2</sup>  
65130181@dpu.ac.th\*

Received: March 3, 2026 Revised: March 21, 2026 Accepted: March 23, 2025

### Abstract

This study aimed to (1) compare students' analytical thinking skills before and after learning through the integration of the STAD technique and the Spatial application in a Thai literature course; (2) compare students' posttest analytical thinking scores with the 70% criterion; and (3) examine students' teamwork skills after the intervention. The sample consisted of 28 Grade 8 students from Lerdpanya School, Chonburi Province, who were enrolled in a Thai language course during the second semester of the 2024 academic year. The participants were selected using cluster random sampling. The research instruments included 1) five lesson plans integrating the STAD technique with the Spatial application, with an overall appropriateness mean score of 4.54, 2) an analytical thinking skills test in Thai literature, with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00 and a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.87, and 3) a teamwork behavior observation form, with an IOC ranging from 0.67 to 1.00 and a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.95. Data were analyzed using mean, standard deviation, paired-samples t-test, and one-sample t-test.

The results revealed that

- (1) students' analytical thinking skills after the intervention were significantly higher than before the intervention at the .05 level;
  - (2) students' posttest scores were significantly higher than the 70% criterion at the .05 level;
- and
- (3) students' overall teamwork skills were at a high level.

**Keyword:** STAD Technique; Spatial Application; Analytical Thinking; Teamwork

---

\*Corresponding Author

<sup>1-2</sup> College of Education Sciences Dhurakij Pundit University

## บทนำ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สามารถปรับตัวและดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และข้อมูลข่าวสารที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หนึ่งในทักษะสำคัญที่ได้รับ การยอมรับในระดับสากลคือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking Skill) ซึ่งเป็นพื้นฐานของการแยกแยะข้อมูล การเชื่อมโยงเหตุผล และการประเมินสถานการณ์อย่างมีวิจารณญาณ (Bloom, 1956; Marzano, 2001) ทักษะดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาความสามารถด้านการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ซับซ้อน (Facione, 2015) ในบริบทการศึกษาไทย เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563) อธิบายว่าการคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้และเข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุและผลได้อย่างเป็นระบบ จากความสำคัญดังกล่าว จึงได้มีการบรรจุทักษะการคิดวิเคราะห์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ได้กำหนดให้ การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ผู้เรียนทุกระดับชั้นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยเฉพาะรายวิชาวรรณคดีไทย การคิดวิเคราะห์ถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ที่มีมุมมองอย่างหลากหลาย เนื่องจากสะท้อนสภาพวิถีชีวิตของมนุษย์ เชื่อมโยงความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมจากตัวละครหรือบทประพันธ์ของแต่ละยุคสมัย วรรณคดีจึงเปรียบเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ให้คติสอนใจและเป็นบทเรียนแก่ผู้อ่าน (ชลดา เรื่องรักษ์ลิขิต, 2564) อย่างไรก็ตาม อรรถพงษ์ ผิวเหลือง และคณะ (2563) ชี้ว่าปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวรรณคดีไทยเกิดจากขาดกลวิธีการสอนที่หลากหลาย เน้นครูผู้สอนเป็นจุดศูนย์กลาง มีเพียงการบรรยายหน้าชั้นเรียนอย่างเดียว ซึ่งผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและเพื่อนในการทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่เข้าใจเนื้อหา อีกทั้งประสบปัญหาในการทำงานกลุ่มและการสื่อสารภายในกลุ่ม ซึ่งจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทยพบว่า โรงเรียนหลายแห่งมีผู้เรียนส่วนใหญ่อที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ยังอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานของโรงเรียน โดยเฉพาะรายวิชาวรรณคดีไทยเนื่องจากในวรรณคดีไทยจะต้องมีการคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่อง ตัวละครและบทประพันธ์ อีกทั้งยังพบว่าการสอบวัดผลตัวชี้วัดของวรรณคดีไทยผู้เรียนมีผลการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 นอกจากนี้ ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบที่ 4 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ระบุว่าผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการแก้ปัญหาเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์คุณภาพของผู้เรียนที่กำหนดไว้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา [สมศ.], 2566)

ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลากหลายเทคนิคที่สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานของผู้เรียนได้ โดยเทคนิค STAD (Student Teams–Achievement Divisions) ซึ่งพัฒนาด้วย Slavin (1995) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นการลดความสามารถของสมาชิกในกลุ่ม การทดสอบรายบุคคล และการรวมคะแนนเพื่อสร้างแรงจูงใจเชิงบวก งานวิจัยจำนวนมากสนับสนุนว่า STAD สามารถพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดระดับสูง รวมทั้งส่งเสริมทักษะทางสังคมและการทำงานเป็นทีม ซึ่งพัฒนาผ่านการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยกันเรียนรู้ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ จากสภาพปัญหาของผู้เรียนที่ขาดทักษะการวิเคราะห์และการทำงานร่วมกันเป็นทีมจึงสามารถนำการทำงานแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่ผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน (เก่ง กลาง อ่อน) โดยรับหัวข้อหรือเนื้อหาให้สมาชิกในกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองซึ่งทุกคนจะต้องสะสมคะแนนในการทดสอบเพื่อไปเทียบกับคะแนนพัฒนาการของตนเอง ในระหว่างการทำงานต้องมีการสนับสนุนช่วยเหลือกันจนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้และนำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันให้เป็นคะแนนของกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มจำนวนมากที่สุดกลุ่มนั้นจะได้รับรางวัล (ทิตินา เขมมณี, 2566) จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะ

จากการได้ลงมือทำหรือค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองและได้รับแรงกระตุ้นจากการได้รับมอบหมายหน้าที่ในกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการฝึกฝนกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อการเก็บคะแนนของทีมในการทำแบบทดสอบ เพื่อผลคะแนนที่ดี ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถที่ตนเองถนัดในการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งจะสร้างความสุขและส่งเสริมให้มีการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนที่ดีมากขึ้น

ปัจจุบันมีการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย การนำ Spatial มาใช้ร่วมกับเทคนิค STAD ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สที่เอื้อให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบสามมิติซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ผ่านตัวแทนเสมือน (Avatar) สื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้อย่างพร้อมเพรียงในเวลาเดียวกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2565) จึงช่วยเสริมกลไกของการเรียนรู้แบบร่วมมือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถอภิปราย วิเคราะห์ และแก้ปัญหาาร่วมกันในพื้นที่เสมือนที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง ทั้งยังสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนกับสื่อมัลติมีเดียหรือแบบทดสอบออนไลน์ได้ทันที ส่งผลให้กระบวนการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเชิงโต้ตอบมากกว่าการรับสารเพียงฝ่ายเดียว นอกจากนี้ ลักษณะการเรียนรู้ที่มีความแปลกใหม่และสอดคล้องกับบริบทดิจิทัลของผู้เรียนยุคปัจจุบัน ยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความกระตือรือร้น และความรับผิดชอบต่อบทบาทของตนในทีม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการ STAD ที่มุ่งเน้นทั้งความสำเร็จรายบุคคลและความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน อีกทั้งยังไม่พบงานวิจัยที่ใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแพลตฟอร์ม Metaverse เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาวรรณคดีไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิชาวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 เพื่อนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial มาพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานเป็นทีมที่สูงขึ้นจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลทางการเรียนที่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถสะท้อนแนวคิดจากบทเรียนสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนหลังเรียน

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 7 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 611 คน (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดชลบุรี, 2567) ดังนี้

ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
1. โรงเรียนบำรุงศิษย์ศึกษา	1 ห้องเรียน	30 คน
2. โรงเรียนธัมมสิริศึกษาสัตหีบ	4 ห้องเรียน	166 คน
3. โรงเรียนเลิศปัญญา	2 ห้องเรียน	68 คน
4. โรงเรียนสัตหีบ เขตฐานทัพเรือสัตหีบ	4 ห้องเรียน	97 คน
5. โรงเรียนนาวิกโยธินบูรณะ	2 ห้องเรียน	72 คน

6. โรงเรียนมารีวิทยาสัตหีบ	4 ห้องเรียน	120 คน
7. โรงเรียนราชภัฏรำไพพรรณีวิทยา	2 ห้องเรียน	58 คน
	<b>รวม</b>	<b>611</b>

โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) มีขั้นตอนในการสุ่ม ดังนี้  
 สุ่มโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 7 โรงเรียน ผลที่ได้จากการสุ่มโดยใช้การจับสลาก ตัวอย่างได้ โรงเรียนเลิศปัญญา

สุ่มห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเลิศปัญญา จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มา 1 ห้องเรียน ผลการสุ่มโดยใช้การจับสลากได้ห้องเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีนักเรียนจำนวน 28 คน

## 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 2. การทำงานเป็นทีม

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเชื่อมโยงบทประพันธ์กับสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ได้จากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์วรรณคดีไทย เรื่องกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเป็นแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้ประเมินแบบ Scoring Rubrics

การทำงานเป็นทีม หมายถึง พฤติกรรมการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นที่มีจำนวน 2 คนขึ้นไปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันค้นคว้าคำศัพท์และหาความเชื่อมโยงของตัวละครหรือคำประพันธ์ในวรรณคดีไทย ที่มีการสื่อสารแสดงความคิดเห็นต่อการทำงานร่วมกัน คอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในทีมเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและงานมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ทฤษฎีของ Woodcock (1989) เป็นลักษณะ Rating Scale จำนวน 15 ข้อ มีหัวข้อในการสังเกตพฤติกรรม ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในทีม
2. พฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างสมาชิกร่วมทีม
3. พฤติกรรมด้านการรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
4. พฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วมในทีม
5. พฤติกรรมด้านการไว้วางใจและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิชาวรรณคดีไทย หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ต่างกัน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มจะเรียนรู้และค้นคว้าความรู้ในบทเรียนผ่านแอปพลิเคชัน spatial และผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ผ่านการเชื่อมต่อเว็บไซต์ในแอปพลิเคชันเพื่อฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ และสามารถสื่อสารกับเพื่อนในกลุ่มหรือชั้นเรียนผ่านช่องทางของแอปพลิเคชัน เพื่อทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนได้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน รวมทั้งหมด 17 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอบทเรียน ครูผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนรับทราบ และนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การบรรยาย การตั้งคำถาม การสาธิต และแอปพลิเคชัน Spatial มาเข้าสู่บทเรียนหรือใช้บทวน บทเรียนเดิม เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การทำงานเป็นทีม ผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะคลตามความสามารถ มีสมาชิก กลุ่มละประมาณ 4-5 คน ประกอบไปด้วยกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง กลุ่มอ่อน ครูผู้สอนมอบหมายหัวข้องานกลุ่มให้รับผิดชอบ โดยทำกิจกรรมหรือค้นคว้าผ่านแอปพลิเคชัน Spatial ซึ่งผู้เรียนจะต้องแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี

ขั้นที่ 3 การทดสอบ เมื่อแต่ละกลุ่มมีความเข้าใจในบทเรียนแล้วก็จะได้รับการทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านแอปพลิเคชัน Spatial ในกรณีที่จะต้องทำข้อสอบจะไม่มีมีการปรึกษาหรือพูดคุยกัน เพื่อประเมินความรู้ที่ผู้เรียน ได้รับเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง

ขั้นที่ 4 สรุปและแลกเปลี่ยนความรู้ ครูผู้สอนจะอภิปรายความรู้เพิ่มเติมหรือให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น จากการทำกิจกรรมและแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จากที่เรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน Spatial เพื่อให้เห็นพัฒนาการ ของผู้เรียน จะเป็นส่วนที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานด้วยความมั่นใจยิ่งขึ้น เนื่องจากในการทดสอบแต่ละครั้ง ผู้สอนจะมีคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนที่แสดงถึงการพัฒนาของการทำงาน

ขั้นที่ 5 การรับรองผลงานของกลุ่ม ครูผู้สอนจะนำคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของสมาชิก แต่ละกลุ่มมารวมกัน โดยเป็นการประกาศผลคะแนนกลุ่มตามลำดับให้รับทราบผ่านแอปพลิเคชัน Spatial โดยกลุ่มใด ที่มีคะแนนมากที่สุด ครูผู้สอนให้คำชมเชยหรือให้รางวัลหรือให้ประกาศนียบัตรเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน

แอปพลิเคชัน spatial หมายถึง เว็บบนแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สพื้นที่เสมือนที่ใช้เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถใช้งานกับบุคคลอื่นในรูปแบบออนไลน์ผ่านร่างอวตารของตนเองโดยผู้เรียนสามารถควบคุมหรือสัมผัส ผ่านทางหน้าจอที่มีรูปแบบของข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว พื้นหลังแบบสามมิติ สามารถพูดคุยกับเพื่อนในกลุ่ม หรือขึ้นเรียนผ่านช่องทางของแอปพลิเคชันได้ และสามารถเชื่อมต่อกับเว็บไซต์หรือแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ที่ผู้สอน ออกแบบไว้ได้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเข้ามาทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายออนไลน์

วิทยารณคดีไทย หมายถึง รายวิทยารณคดีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาไทย ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง กาพย์ท้อโคลงประพาสธารทองแดง ประกอบด้วยกาพย์ยานี 11 จำนวน 12 บท แต่งสลับกับโคลงสี่สุภาพ จำนวน 12 บท โดยเนื้อเรื่องเกี่ยวกับธารทองแดงเป็นชื่อสถานที่ซึ่งใช้เป็นที่พัก อยู่นในจังหวัดสระบุรีเป็นการเดินทางและชมธรรมชาติ มีบทชมริ้วขบวนการเดินทาง บทชมสัตว์บก บทชมนก บทชมไม้ บทชมสัตว์น้ำ ลงท้ายด้วยการบอกจุดประสงค์ของกวี เนื้อเรื่องทำให้ได้รู้จักธรรมชาติและการใช้ชีวิตของสัตว์ ซึ่งอธิบาย ลักษณะของสัตว์ต่าง ๆ ได้ตรงตามข้อเท็จจริง และประกอบไปด้วยความงามทางภาษาที่ให้อ่านได้วิเคราะห์ความหมาย และเชื่อมโยงรสนิยมจากสถานการณ์ในบทประพันธ์

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนหลัง (One Group Pretest Posttest Design)



### 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และทำการยื่นขอพิจารณาประเมินจริยธรรมการวิจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พร้อมส่งหนังสือขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่สถานศึกษา

2.2 ผู้วิจัยปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์หิวชาวรรณคดีไทย เรื่องกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบอัตนัย โดยมีทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ จำนวน 15 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนก่อนเรียน

2.4 ผู้วิจัยดำเนินการสอนนิชาวรรณคดีไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงตามการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial จำนวน 5 แผน รวมทั้งหมด 17 ชั่วโมงแบ่งการเรียนเป็น 5 สัปดาห์

2.5 เมื่อดำเนินการครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์หิวชาวรรณคดีไทย เรื่องกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง หลังจากการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial โดยมีทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการซึ่งเป็นอัตนัยจำนวน 15 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนหลังเรียน

2.6 ผู้วิจัยทำการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial

2.7 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ เพื่อแปรผลในรูปแบบตาราง การพรรณนา และการอภิปรายผล

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไว้ ดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นิชาวรรณคดีไทยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 แผนรวม 17 ชั่วโมง ดังนี้

ลำดับที่	หัวข้อ	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
1	ทดสอบก่อนเรียน/ความรู้ทั่วไปของวรรณคดีไทย	4 ชั่วโมง
2	ประวัติความเป็นมาและรสนิยมวรรณคดีไทย	3 ชั่วโมง
3	ลักษณะคำประพันธ์และคำศัพท์	3 ชั่วโมง
4	ถอดคำประพันธ์ สรุปความรู้และข้อคิด	3 ชั่วโมง
5	คุณค่าของวรรณคดีไทย/ทดสอบหลังเรียน	4 ชั่วโมง
	รวม	17 ชั่วโมง

โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.54 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

3.2 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในนิชาวรรณคดีไทยแบบอัตนัย ประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ จำนวน 15 ข้อ

โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราประมาณค่าของของ Likert (Rating Scale) ประยุกต์กับทฤษฎีแนวคิดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Bloom et al. (1956) และ Marzano (2001) 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง โดยตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67–1.00 และ ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.87

3.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยประยุกต์ทฤษฎีของ Woodcock (1989) มีหัวข้อในการสังเกตพฤติกรรม 5 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในทีม พฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีม พฤติกรรมด้านการรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วมในทีม และ พฤติกรรมด้านการไว้วางใจและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จำนวน 15 ข้อ โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราประมาณค่าของของ Likert (Rating Scale) และบุญชม ศรีสะอาด (2560) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.95

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิทยารรณคดีไทย โดยใช้สถิติ pair t-test

4.2 วิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิทยารรณคดีไทยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ t-test แบบ one sample t-test

4.3 วิเคราะห์การทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิทยารรณคดีไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

#### ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p-value
ก่อนเรียน	28	60	17.89	6.69	27	25.29*	< .001
หลังเรียน	28	60	49.29	4.68			

\* p < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ในวิทยารรณคดีไทย จำนวน 28 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 17.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.69 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 49.29 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

#### ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	% of Mean	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
หลังเรียน	28	60	82.14	49.29	4.68	8.24 *	< .001

\* p < .05

ตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.68 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.14 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนของผู้เรียนหลังเรียนพบว่าคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ตารางที่ 3 ผลคะแนนการศึกษาการทำงานเป็นทีมของนักเรียน

(จำนวนนักเรียน 28 คน)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
<b>พฤติกรรมด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในทีม</b>				
1. สมาชิกในทีมยอมรับเป้าหมายของงานที่ทุกคนร่วมกันกำหนดขึ้น	4.57	0.57	มากที่สุด	1
2. สมาชิกในทีมร่วมกันกำหนดหัวข้อ ระยะเวลา และแบ่งหน้าที่ในแต่ละขั้นตอน	4.25	0.70	มาก	3
3. สมาชิกในทีมทำงานด้วยความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของงานไปในทิศทางเดียวกัน	4.46	0.58	มาก	2
<b>รวมพฤติกรรมด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในทีม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.62</b>	<b>มาก</b>	<b>2</b>
<b>พฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างสมาชิกร่วมทีม</b>				
1. สมาชิกในทีมมีการสอบถามกันเมื่อเกิดข้อสงสัยระหว่างทำงาน	4.43	0.63	มาก	2
2. สมาชิกในทีมสามารถพูดข้อผิดพลาดในการทำงานของเพื่อนร่วมทีมได้อย่างตรงไปตรงมา	4.61	0.57	มากที่สุด	1
3. สมาชิกในทีมสามารถติดต่อสื่อสารกันเพื่อรู้ความคืบหน้าของงานได้	4.39	0.69	มาก	3
<b>รวมพฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างสมาชิกร่วมทีม</b>	<b>4.48</b>	<b>0.63</b>	<b>มาก</b>	<b>1</b>
<b>พฤติกรรมด้านการรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</b>				
1. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้น คอยสอบถามงานที่ได้รับมอบหมายจากทีม	3.96	0.88	มาก	3
2. สมาชิกในทีมพยายามแก้ไข้ปัญหาเมื่องานเกิดข้อผิดพลาด	4.25	0.80	มาก	2
3. สมาชิกในทีมสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.36	0.91	มาก	1
<b>รวมพฤติกรรมด้านการรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</b>	<b>4.19</b>	<b>0.86</b>	<b>มาก</b>	<b>5</b>
<b>พฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วมในทีม</b>				
1. สมาชิกในทีมทุกคนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นระหว่างการทำงาน	4.46	0.64	มาก	1
2. สมาชิกในทีมพยายามช่วยเหลืองานซึ่งกันและกัน	4.36	0.83	มาก	2
3. สมาชิกในทีมสามารถปรับลักษณะการทำงานของตนเอง เพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน	4.21	0.88	มาก	3
<b>รวมพฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วมในทีม</b>	<b>4.34</b>	<b>0.78</b>	<b>มาก</b>	<b>4</b>
<b>พฤติกรรมด้านการไว้วางใจและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</b>				
1. สมาชิกในทีมได้แบ่งงานหรือหน้าที่ด้วยความเชื่อมั่นว่าทุกคนสามารถทำงานให้สำเร็จได้ตามระยะเวลาที่กำหนด	4.39	0.88	มาก	2
2. สมาชิกในทีมสามารถไว้วางใจให้ทำงานแทนกันได้เมื่อเพื่อนร่วมทีมเกิดเหตุขัดข้องในการทำงาน	4.25	0.80	มาก	3
3. สมาชิกในทีมมีการแสดงความคิดเห็นที่ต่างกัน ซึ่งสมาชิกทุกคนรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกันได้	4.50	0.58	มากที่สุด	1
<b>รวมพฤติกรรมด้านการไว้วางใจและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</b>	<b>4.38</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>	<b>3</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>4.36</b>	<b>0.73</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลคะแนนการศึกษาการทำงานเป็นทีมของนักเรียนหลังเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.36$ , S.D.=0.73) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปน้อย มีดังนี้ พฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีม ( $\bar{X}=4.48$ , S.D.=0.63) พฤติกรรมด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในทีม ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=0.62) พฤติกรรมด้านการไว้วางใจและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=0.75) พฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วมในทีม ( $\bar{X}=4.34$ , S.D.=0.78) และพฤติกรรมด้านการรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ( $\bar{X}=4.19$ , S.D.=0.86) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลในประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผลลัพธ์นี้สามารถอธิบายได้จากกลไกของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ซึ่งเน้นการพึ่งพาอาศัยกันเชิงบวก (positive interdependence) และความรับผิดชอบรายบุคคล (individual accountability) ภายในกลุ่ม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก มีความกระตือรือร้น สมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน (กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน) ต้องช่วยเหลือกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน การทำงานกลุ่มร่วมกันจะส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มกลางและกลุ่มอ่อนเกิดแรงจูงใจสร้างสัมพันธภาพกับสมาชิกในกลุ่ม โดยจะมีครูคอยให้อำนวยความสะดวกเมื่อผู้เรียนต้องการคำปรึกษาเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนไม่ยอมให้กลุ่มของตนเองเกิดความล่าช้าหรือไม่อยากเป็นตัวถ่วงของกลุ่ม (Slavin, 1980) เมื่อผสมกับการใช้แอปพลิเคชัน Spatial ซึ่งเอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงมาช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยผู้วิจัยสอดแทรกลงในแผนการสอนทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ **ขั้นที่ 1 การนำเสนอบทเรียน** ครูผู้สอนเข้าสู่บทเรียนด้วยการถามตอบผ่านแอปพลิเคชัน Spatial หรือใช้ทบทวนบทเรียนเดิม เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน **ขั้นที่ 2 การทำงานเป็นทีม** ผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4-5 คน แบ่งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง กลุ่มอ่อน โดยทำกิจกรรมหรือค้นคว้าผ่านแอปพลิเคชัน Spatial ซึ่งผู้เรียนจะต้องแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี **ขั้นที่ 3 การทดสอบ** เมื่อแต่ละกลุ่มมีความเข้าใจในบทเรียนแล้วก็จะได้รับการทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านแอปพลิเคชัน Spatial ในกรณีที่จะต้องทำข้อสอบจะไม่มีมีการปรึกษาหรือพูดคุยกัน เพื่อประเมินความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง **ขั้นที่ 4 สรุปและแลกเปลี่ยนความรู้** ครูผู้สอนจะอภิปรายความรู้เพิ่มเติมหรือให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นจากการทำกิจกรรมและแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จากที่เรียนรู้อันผ่านแอปพลิเคชัน Spatial เพื่อให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียน จะเป็นส่วนที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานด้วยความมั่นใจเพียงมากขึ้น เนื่องจากในการทดสอบแต่ละครั้งผู้สอนจะมีคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนที่แสดงถึงการพัฒนาของการทำงาน และ **ขั้นที่ 5 การรับรองผลงานของกลุ่ม** ครูผู้สอนนำคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของสมาชิกแต่ละกลุ่มมารวมกัน โดยเป็นการประกาศผลคะแนนกลุ่มตามลำดับให้รับทราบผ่านแอปพลิเคชัน Spatial โดยกลุ่มใดที่มีคะแนนมากที่สุด ครูผู้สอนให้คำชมเชยหรือให้รางวัลหรือให้ประกาศนียบัตรเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน จากขั้นตอนที่กล่าวมาทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจจากการจัดกิจกรรมผ่านแอปพลิเคชัน อีกทั้งกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม เนื่องด้วยทุกคนมีหน้าที่และต้องรับผิดชอบต่อคะแนนกลุ่มผ่านพื้นที่เสมือนจริงที่สามารถเคลื่อนไหวตัวละครจำลองเพื่อเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนได้ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถเข้ามาทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายออนไลน์ ผลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทริกา ไททยานนท์ (2566) ซึ่งพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนด้วยเทคนิค STAD มีผลการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้รับการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนได้อภิปรายเนื้อหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้รับแรงสนับสนุน

จากเพื่อนร่วมกลุ่ม เช่น ได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนที่มีความสามารถสูงกว่า จึงทำให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกการเชื่อมโยงเหตุการณ์ วิเคราะห์ความสำคัญ และอธิบายหลักการได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ Bloom (1956) และ Marzano (2001) ที่ชี้ว่า การคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐนนท์ เกษตรเอี่ยม (2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลมิติหรือเมตาเวิร์สของนักเรียนระดับชั้นมัธยมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานแบบกลุ่มผ่านแอปพลิเคชันที่สามารถจำลองสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมจากการจัดการเรียนการสอน ได้ฝึกคิดวิเคราะห์จากการทำงานจริงในสถานการณ์เสมือน (Spatial) อีกทั้งเกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้เรียนรู้จากตัวละครจำลอง เหมือนกับผู้เรียนที่สามารถค้นคว้าความรู้ ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านการทำงานเป็นทีม โดยที่สมาชิกในกลุ่มต้องคอยรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายผ่านห้องเรียนเสมือนจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจที่จะได้ทำหน้าที่ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กลุ่มตั้งไว้

2. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางปัญญาและการคิดอันเป็นผลมาจากประสบการณ์การศึกษา ทำให้ผู้เรียนต้องมีการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการและเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มต้องช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย ด้วยคะแนนที่แข่งขันกันจากสมาชิกในกลุ่มที่ทำงานผ่านแอปพลิเคชัน Spatial เพื่อให้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มอยู่อันดับสูง ส่งผลให้ผู้เรียนต้องกระตุ้นตัวเอง อยู่เสมอทั้งการแข่งขันกับตนเองและการแข่งขันกับผู้อื่น ผู้เรียนจึงต้องช่วยกันระดมความคิดในการทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จากบทประพันธ์หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ อีกทั้งการทำงานร่วมกับเพื่อนวัยเดียวกันจะส่งผลให้ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารเข้าใจง่ายมากกว่าครูผู้สอน นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลจากการใช้สื่อออนไลน์อย่างแอปพลิเคชัน Spatial ที่เท่าทันยุคสมัยเป็นที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ดังที่ โจทิพย์ ณ สงขลา (2565) ชี้ว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่ตนเองชื่นชอบหรือสนใจจึงทำให้เกิดความอยากรู้อยากลองในการทำกิจกรรมจากสถานการณ์เสมือนจริงที่มีรูปแบบหลากหลายที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่ตนไม่เคยทำบนโลกแห่งความจริง จากที่จับต้องไม่ได้ เปลี่ยนมาจับต้องได้ในโลกเสมือนจริงมากกว่าการเรียนรู้แบบบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวและยังได้ลงมือปฏิบัติจริง ในทุกสถานการณ์ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจอย่างแรงกล้าที่มีความต้องการจะทำคะแนนจากการร่วมกิจกรรมให้ได้มากที่สุด ผลการวิจัยนี้ตรงกับผลของ นวกาญจน์ แสนมานิช (2566) ที่พบว่าจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิค STAD สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ระดับสูง เนื่องจากกระบวนการ STAD สร้างความรับผิดชอบรายบุคคลผ่านการทดสอบคะแนนรายบุคคลก่อนเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม เหตุผลที่ทำให้ผลออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะขณะที่ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบด้วยตนเองในขั้นตอน “Individual Quiz” ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องตั้งใจเรียนในระหว่างการทำงานเป็นทีม เพราะคะแนนของตนมีผลต่อคะแนนรวมของกลุ่ม เมื่อรวมกับการมีพื้นที่เสมือนจริงใน Spatial ที่ช่วยจำลองสถานการณ์ให้ผู้เรียนเห็นภาพชัดเจน ทำให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 มากถึงร้อยละ 82.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลการทำงานเป็นทีมของนักเรียนหลังเรียน พบว่า ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.36$ , S.D.=0.73) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial ต้องอาศัยการทำงานเป็นกลุ่มคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ เมื่อได้รับมอบหมายการทำงานกลุ่มในรายวิชาวรรณคดีไทยเนื้อหาส่วนมากมักจะเป็นบทประพันธ์ที่สะท้อนความรู้สึกนึกคิดถ่ายทอดผ่านตัวอักษรในหนังสือที่ผู้เรียนต้องช่วยกันวิเคราะห์และถอดค่าประพันธ์

จากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาผ่านกิจกรรมใน Spatial ผู้เรียนจึงต้องมีการวางแผน มีการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ และการสื่อสารกันเป็นกลุ่มผ่านแอปพลิเคชัน Spatial ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาทักษะของการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนที่จะต้องช่วยกันลงมือปฏิบัติตามหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม ดังที่ สุทัตตา ภักดีเรือง (2566) ชี้ว่า การทำงานเป็นทีมต้องมีความไว้วางใจ รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง เปิดโอกาสสื่อสารภายในกลุ่ม และคอยให้คำแนะนำกับสมาชิกในทีม เพื่อให้เกิดความสำเร็จร่วมกัน นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับ Woodcock (1989) ซึ่งระบุว่า การทำงานเป็นทีมที่ดีจะเกิดขึ้นเมื่อสมาชิกมีเป้าหมายร่วมกัน มีการจัดสรรบทบาทชัดเจน และมีการปฏิสัมพันธ์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งตรงกับกิจกรรมในงานวิจัยนี้ทุกประการ ดังนั้น การทำงานเป็นทีมระดับมากจึงเป็นผลจาก กลไกของ STAD ที่เน้นความรับผิดชอบร่วม การใช้พื้นที่เสมือน Spatial ที่เพิ่มการมีส่วนร่วม การประเมินพฤติกรรมรายบุคคล ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงบทบาทของตนให้ดีขึ้น ผลนี้ยังสอดคล้องกับวิจัยของ อธิวัฒน์ สิมบุตร (2566) พบว่า การพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการทำงานเป็นทีมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการวิเคราะห์บทเรียนจากสถานการณ์อาจมีความยากง่ายแตกต่างกันออกไปในแต่ละกิจกรรม การทำงานเป็นกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการพูดคุยแลกเปลี่ยนคำตอบกับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้เกิดองค์ความรู้ หลากหลายรูปแบบ อีกทั้งมีการนำแอปพลิเคชัน Spatial ที่สามารถสื่อสารผ่านทางตัวละครเสมือนจริงได้ตลอด การทำกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานและชื่นชอบการทำงานรูปแบบกลุ่มมากกว่าการทำงานคนเดียว

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในการทำกิจกรรมกลุ่ม เมื่อผู้เรียนแบ่งความรับผิดชอบ ภายในกลุ่มของตนเอง ผู้เรียนบางกลุ่มที่อยู่ในกลุ่มอ่อนมักไม่ช่วยเหลือหรือทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นผู้สอน ต้องคอยสังเกตและกระตุ้นผู้เรียนให้ปรึกษาหารือหรือช่วยเหลือซึ่งกันและกันในระหว่างทำกิจกรรม

1.2 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial พบปัญหาจากการใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ในการทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแต่ละชั่วโมงเรียนไม่เพียงพอ ทำให้ต้องใช้ชั่วโมงกิจกรรมที่ว่างเพื่อจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม จึงควรปรับเวลาให้สอดคล้องกับกิจกรรมและเหมาะสมกับผู้เรียน

1.3 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Spatial ผู้เรียนไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างหลากหลาย เนื่องจากพบปัญหาด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมห้องเรียนจำลองเสมือนจริงสำหรับผู้ที่ใช้งานทั่วไปที่มีการสร้างห้องเรียนด้วยรูปแบบที่จำกัดทั้งจำนวนการสร้างห้องเรียนและจำนวนผู้ใช้ไม่เกิน 50 คน

1.4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Spatial ผู้เรียนไม่คุ้นเคยจึงควรมีการเตรียมความพร้อมของ อินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ และสอนเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชัน Spatial ก่อนที่จะจัดการเรียนการสอน ประมาณ 2-3 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญและสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างคล่องแคล่ว

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial และ ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ๆ ในรูปแบบ Metaverse เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ นอกเหนือจากแอปพลิเคชัน Spatial เช่น Meta Horizon Zepeto และ Decentraland เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน Spatial เพื่อส่งเสริมทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการเชื่อมโยงทักษะการคิดสังเคราะห์ และทักษะการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2563). *การคิดเชิงวิเคราะห์*. พิมพ์ครั้งที่ 8. ชัคเซส มีเดีย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2565). *Metaverse* ข้ามพรมแดนการเรียนรู้. <https://www.chula.ac.th/highlight/64690/>
- ชลดา เรืองรักษ์ลิขิต. (2564). เป้าหมายและกลวิธีการสอนวรรณคดีไทย [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.
- ณัฐนนท์ เกษตรเอี่ยม. (2565). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลนฤมิต ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยี แก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ทิตนา แคมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 26). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวกาญจน์ แสนมาโนช. (2566). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยงานและพลังงาน โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD ร่วมกับผังกราฟิก*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- นันทริกา ไวทยานนท์. (2566). *ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2565, 24 มีนาคม). *Metaverse* จักรวาลนฤมิต. <https://www.ipst.ac.th/knowledge/22565/metaverse.html>
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2565, 5 มกราคม). *CO-04-3: รายงานการประกันคุณภาพภายนอก: ผลการประเมิน SAR ภายใต้สถานการณ์ COVID-19 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ*. <https://www.onesqa.or.th/th/contentdownload-view/1238/2993/>
- สุทัตตา ภักดีเรือง. (2566). *การทำงานเป็นทีมของครูโรงเรียนบ้านคลองวาฬ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อธิวัฒน์ สิมบุตร. (2566). *การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถพงษ์ ผิวเหลือง, บัญชา เกียรติจรัสพันธุ์, และณัฐกิตติ์ สิริวัฒนาทากุล. (2563). สภาพการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทย: แนวทางในการแก้ปัญหา. *วารสาร "ศึกษาศาสตร์ มจร" คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย*, 8(2), 195-211. <http://ojs.mbu.ac.th/index.php/edj/article/view/1146/849>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts* (6th ed.). Insight Assessment. <https://www.insightassessment.com/wp-content/uploads/ia/pdf/whatwhy2015.pdf>
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2<sup>nd</sup> ed.). Allyn & Bacon.

## การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ปณิสยา ไชคสมัย<sup>1</sup> วิฑิตย์ บุญรักษา<sup>2</sup> ภัทธินี คงชู<sup>3</sup> ลลิตชัญญาณ์ คงชู<sup>4</sup>

Panatsaya1745@gmail.com\*

ส่งบทความ 5 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 30 มีนาคม 2569 ตอปรับ 2 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 37 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ One-Sample t-test และ Dependent Samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเลขยกกำลังนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 11.65 คะแนน จากคะแนนเต็ม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 38.83 ของคะแนนทั้งหมด และนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 24.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.07 ของคะแนนทั้งหมด และ

2) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, สมบัติของเลขยกกำลัง, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

\*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1,3</sup> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

<sup>2</sup> โรงเรียนเทศบาลวัดจอมศรีนาคพรต

<sup>4</sup> คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

## The Development of Mathematics Learning Achievement on the Properties of Exponents Using the Teams-Games-Tournament (TGT) Cooperative Learning Technique for Grade 8 Students

Panatsaya Choksamai<sup>1</sup> Witat Boonraksa<sup>2</sup> Patrinee Khongchoo<sup>3</sup> Thitichaya Khongchoo<sup>4</sup>  
Panatsaya1745@gmail.com\*

Received: February 5, 2026 Revised: March 30, 2026 Accepted: April 2, 2026

### Abstract

The purposes of this research were to 1) compare learning achievement by using the Teams-Games-Tournament (TGT) cooperative learning technique with criteria 75 percent, and 2) compare learning achievement by using the Teams-Games-Tournament (TGT) cooperative learning technique between before learning and after learning. The sample group was 37 students from grade 2/2 and selected random sampling method. The tools used in the research were cooperative learning plans using the Teams-Games-Tournament (TGT) and the 30 items of multiple-choice achievement test. Data were analyzed by using the mean, percentage, and standard deviation. Statistics for hypothesis testing included the One-Sample t-test and the Dependent Samples t-test.

The research findings were as follows:

1) the learning achievement in the topic of exponents of students' average pre-test score was 11.65 of full score, 38.83% of the total score. Their average post-test score was 24.62 of full score, 82.07% of the total score,

2) when comparing the average post-test scores with the 75% criterion, it was found that the average post-test scores were significantly higher than the 75% criterion at the .05 level, and the learning achievement scores were significantly higher after the intervention than before the intervention at the .05 level.

**Keywords:** Mathematics Achievement, Properties of Exponential Numbers, Cooperative Learning, Teams-Games-Tournament (TGT)

---

\*Corresponding Author

1 <sup>1,3</sup> Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

<sup>2</sup> Thetsaban Wat Chom Khiri Nak Phrot School

<sup>4</sup> Faculty of Humanities and Social Sciences, Nakhon Sawan Rajabhat University

## บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิด อย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาต่าง ๆ ได้ อย่างละเอียดถี่ถ้วนและรอบคอบ ส่งผลให้มีความสามารถในการคาดการณ์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ตลอดจนการตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามบริบท นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญยิ่ง ในการต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญ ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการดำรงชีวิตในโลกสมัยใหม่ ยิ่งไปกว่านั้น การศึกษาวิจัยทางคณิตศาสตร์ยังมีบทบาทสำคัญ ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์พร้อม ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญา เพื่อหล่อหลอม ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่ “คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น” จนสามารถปรับตัวและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข และยั่งยืน การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระด้าน ความรู้ ทักษะ และกระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม โดยผู้เรียนควรมีความรู้ความเข้าใจใน คณิตศาสตร์ พื้นฐาน ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล และความ น่าจะเป็น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2556)

สำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนเทศบาลวัดจอมคีรีนาคพรต จากการสังเกตการเรียน ของนักเรียนขณะทำการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “ สมบัติของเลขยกกำลัง “ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพียงบางส่วน หรือมีเพียงจำนวนน้อยเท่านั้น เนื่องจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ต้องคิดคำนวณด้วยตัวเอง จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่เกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียน เพราะขาดสิ่งเร้า ที่จะกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ต่ำ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games-Tournament) เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Slavin และคณะ (1995) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยแบ่งนักเรียน ออกเป็นกลุ่มเพื่อร่วมกันเรียนรู้ จากนั้นนักเรียนจะได้มีโอกาสแข่งขันกันในรูปแบบของเกมการศึกษาในระดับตัวร่นาเมนต์ ซึ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีมและการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกฝน ทักษะทางคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมที่ทำทาย สนุกสนาน และน่าสนใจ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้เต็มที่ ผู้เรียนจะได้ประลองทักษะกับเพื่อนที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน (Bumping System) ส่งผลให้ผู้เรียนทุกคนไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเก่ง กลาง หรืออ่อน มีโอกาสทำคะแนนสะสมให้ทีมได้เท่าเทียมกัน ช่วยลด ความเหลื่อมล้ำและสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง (Self-esteem) (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553 )

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติ ของเลขยกกำลัง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพราะเชื่อว่าการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน จะช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ สนุกสนาน เสริมสร้างทักษะการคิดคำนวณ และส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียน ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

## ขอบเขตการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดจอมคีรีนาคพรต สังกัด เทศบาลนคร นครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 67 คน

ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเทศบาลวัดจอมคีรีนาคพรต จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 37 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

### นัยสำคัญเฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หมายถึง ระดับความสำเร็จหรือความสามารถที่ผู้เรียนได้รับ หลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถแสดงออกได้ในรูปของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ

สมบัติของเลขยกกำลัง หมายถึง เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ประกอบด้วยความหมายของเลขยกกำลัง สมบัติต่าง ๆ ของเลขยกกำลัง เช่น การคูณ การหาร การยกกำลังของเลขยกกำลัง การยกกำลังของผลคูณและผลหาร เลขชี้กำลังศูนย์ และเลขชี้กำลังติดลบ รวมถึงการประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ โดยแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน และรับผิดชอบร่วมกันในการทำงาน

เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games-Tournament) หมายถึง เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การเรียนรู้เนื้อหาเป็นทีม การเล่นเกมการแข่งขันตอบคำถาม การจัดการแข่งขันแบบ ทัวร์นาเมนต์ โดยมี การจัดระดับความสามารถของนักเรียนและหมุนเวียนการแข่งขันอย่างเหมาะสม เทคนิคนี้มีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียน เรียนรู้ด้วยความสนุก เกิดแรงจูงใจ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design) โดยมีรูปแบบการวิจัยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนในการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T<sub>1</sub> หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

T<sub>2</sub> หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเลขยกกำลัง 2. การคูณของเลขยกกำลัง 3. การหารของเลขยกกำลัง 4. สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ 5. สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ 6. สมบัติของเลขยกกำลัง 7. สมบัติของเลขยกกำลัง 8. สมบัติของเลขยกกำลัง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

### การสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 8 แผน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเทศบาลวัดจอมศรีนาคพรต

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) จำนวน 8 แผน มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเลขยกกำลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การคูณของเลขยกกำลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การหารของเลขยกกำลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบดูความเชื่อมโยงเชิงเนื้อหา ความ ชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสม ของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.33-1.00

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา ในหน่วยการเรียนรู้ 5 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ซึ่งครอบคลุม 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเลขยกกำลัง การคูณของเลขยกกำลัง การหารของเลขยกกำลัง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ สมบัติของเลขยกกำลัง

2.2 สร้างข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก สร้างแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ โดยแต่ละข้อ มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว และมีเหตุผลในการเลือกคำตอบชัดเจน

2.3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และความชัดเจนของตัวเลือก คำนวณค่าดัชนีความตรงของข้อสอบแต่ละข้อ (IOC) มีค่าเท่ากับ 1 เป็นข้อสอบที่ยอมรับได้

2.4 ทดลองใช้แบบทดสอบ (Try-out) ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ ได้แก่ ความยากง่าย (P-value) มีค่าตั้งแต่ 0.43–0.75 อำนาจจำแนก (Discrimination Index) มีค่าตั้งแต่ 0.25-0.74 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่า 0.71

2.5 ปรับปรุงและนำไปใช้ นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มาเรียงลำดับใหม่และจัดพิมพ์ให้เรียบร้อย พร้อมคำสั่งและคำชี้แจง แล้วนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน – 18 กรกฎาคม 2568 โดยดำเนินใน รายวิชา คณิตศาสตร์ สอนครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 8 ครั้ง มีรายละเอียดดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 8 แผน โดยให้นักเรียน เรียนและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนการเรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว ให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชุดเดิมกับการทำการทดสอบก่อนเรียนไป ทดสอบนักเรียนอีกครั้ง จากนั้น นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ด้วยการสอบที่แบบกลุ่มเดียว (t-test for One Sample)
2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้ค่าสถิติ Dependent Sample t-test ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

#### ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

**ตอนที่ 1** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาของนักเรียนระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ด้วยการทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว (t-test for One Sample) ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว

โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

กลุ่ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	t - test	P value
กลุ่มทดลอง	24.62	2.29	82.07	5.636*	.000*

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 24.62 คิดเป็นร้อยละ 82.07 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75

**ตอนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เปรียบเทียบกันด้วยการทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t – test Dependent Sample) ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ (t-test) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

ผลการทดลอง	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	t - test	P value
ก่อนเรียน	11.65	3.44	38.83	24.775*	.000*
หลังเรียน	24.62	2.29	82.07		

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 11.65 คะแนน จากคะแนนเต็ม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 38.83 ของคะแนนทั้งหมด และนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 24.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.07 ของคะแนนทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t-test Dependent Sample) ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 และคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูวภัทร อ่างอาจ (2561) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 แบบคละชั้นเรียน โดยใช้เทคนิค TGT ซึ่งพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดคำนวณสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับเห็นด้วยมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศระพงศ์ โสภากาย (2560) ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้แนะ 2) ชี้สอน 3) ชี้จัดทีม 4) ชี้แข่งขัน และ 5) ชี้สรุปผล สามารถพัฒนาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในวงรอบที่ 3 มีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 76.39 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 75 ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 83.06 และมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 พบว่ารูปแบบการแข่งขันเป็นทีม ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามัคคีและช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในกลุ่ม เนื่องจากสมาชิกทุกคนต้องมุ่งมั่นทำหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุดเพื่อความสำเร็จของทีม นักเรียนจึงให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มกำลัง ประกอบกับการจัดกลุ่มสมาชิกแบบ “คละความสามารถ” (Mixed Ability) ที่รวมนักเรียนกลุ่มเก่ง กลาง และอ่อนไว้ด้วยกัน ทำให้เกิดกระบวนการ “เพื่อนช่วยเพื่อน” โดยนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงจะช่วยอธิบายเนื้อหา และกำกับการฝึกปฏิบัติใบงานให้แก่เพื่อนสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ช่วงการแข่งขัน (Tournament) กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้ทีมมีโอกาสทำคะแนนได้มากขึ้น แต่ยังกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีสมาธิต่อการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับแนวคิดของ สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม (2544) ที่ระบุว่า การแข่งขันผ่านเกมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าช่วยสร้างบรรยากาศที่ตื่นเต้นท้าทาย จูงใจให้นักเรียนใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี “ทีม” เป็นปัจจัยขับเคลื่อนหลัก ซึ่งหัวใจสำคัญของเทคนิค TGT คือการผลักดันให้สมาชิกทุกคนทำดีที่สุดเพื่อทีมและช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมอย่างเต็มที่ การสนับสนุนและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้ประสบความสำเร็จทางวิชาการจึงเป็นกลไกสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Slavin (1995) ที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวกภายในกลุ่มเป็นการเรียนที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาหลังจากที่เรียนจบแต่ละบท โดยในการเรียนจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มจะมีผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน การจัดกลุ่มอาจจะดูจากผลการเรียน โดยเน้นให้สมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ช่วยกันในการเรียน ครูผู้สอนเป็นผู้เลือกวิธีสอนตามความเหมาะสม

ของเนื้อหา หลังจากจบบทเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับบัตรงานหรือแบบฝึกเพื่อนำไปศึกษาร่วมกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชักถามเพื่อความเข้าใจ ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจอยู่แล้วจะช่วยอธิบายเนื้อหาให้สมาชิกในกลุ่ม และมีการแข่งขันตอบคำถามในแต่ละเนื้อหา ศึกษาโดยส่งตัวแทนกลุ่มที่ไม่เข้ากันเข้าทำการแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันจะนำมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศคะแนน ถ้ากลุ่มใดให้คะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์จะมีรางวัลให้ ดังนั้นทุกคนในกลุ่มต้องร่วมมือช่วยเหลือกันในการเรียนและรับผิดชอบต่องานกลุ่มร่วมกัน มุ่งเน้นผลประโยชน์และความสำเร็จของกลุ่ม ผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิวัฒน์ (2553) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม โดยสมาชิกในแต่ละทีมจะประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทั้งระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ในอัตราส่วน 1:2:1 ซึ่งสมาชิกแต่ละคนต้องเข้าแข่งขันในเกมเชิงวิชาการ เพื่อนำคะแนนมาสร้างความสำเร็จให้กับทีม โดยความสำเร็จนั้นจะขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความสามารถของสมาชิกทุกคนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547) ที่ได้อธิบายว่า การเรียนรู้รูปแบบนี้เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนความสามารถประมาณ 4-5 คนเพื่อร่วมกันปฏิบัติงานและเตรียมความพร้อมในการแข่งขันเกมที่ผู้สอนจัดทำขึ้น โดยใช้วิธีการทดสอบความรู้ผ่านการแข่งขันแบบตัวต่อตัวกับสมาชิกจากทีมอื่นที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน คะแนนที่แต่ละคนทำได้จะถูกนำมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม ซึ่งผู้สอนควรใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น การให้รางวัลหรือคำชมเชย เพื่อกระตุ้นให้สมาชิกกำหนดเป้าหมายร่วมกันและช่วยเหลือกันจนบรรลุความสำเร็จ ในทิศทางเดียวกัน อารมณ์ ใจเที่ยง (2553) ได้ให้ทัศนะว่า เทคนิคกลุ่มร่วมมือแข่งขันเป็นกิจกรรมที่เริ่มจากการที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันเรียนรู้เนื้อหาสาระจากผู้สอน จากนั้นจึงแยกย้ายไปทดสอบความรู้ผ่านการแข่งขัน คะแนนรายบุคคลที่ได้รับจะถูกนำมาประมวลผลเป็นคะแนนกลุ่ม โดยกลุ่มที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุดจะได้รับรางวัลเป็นการตอบแทน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

- 1.1 ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน TGT ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หรือหัวข้ออื่นๆ ที่มีความซับซ้อน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันผ่านกระบวนการกลุ่ม
- 1.2 สถานศึกษาควรนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ทำท่าย และลดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
- 1.3 นักเรียนสามารถนำทักษะและประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำงานกลุ่มและการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ (Constructive Competition) ไปปรับใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเสริมสร้างวินัยและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม
- 1.4 ผู้บริหารสถานศึกษาควรใช้ผลการวิจัยนี้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนสนับสนุนทรัพยากร สื่อการเรียนรู้ รวมถึงการจัดอบรมพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมกับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือขยายพื้นที่การวิจัยไปยังโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพในการอ้างอิงผลการวิจัยในระดับที่กว้างขึ้น
- 2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิค TGT กับวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หรือการเรียนรู้เชิงประจักษ์ เพื่อค้นหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละเนื้อหา

2.3 ควรขยายผลการวิจัยไปใช้ในหัวข้อคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ เช่น การแยกตัวประกอบพหุนาม หรือสมการกำลังสองตัวแปรเดียว เพื่อทดสอบความคงทนและประสิทธิภาพของวิธีการสอนในเนื้อหาที่มีความยากง่ายแตกต่างกัน

2.4 ควรเพิ่มการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการสังเกตพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ ทักษะทางสังคม และพฤติกรรมการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวกของผู้เรียนอย่างชัดเจน

---

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.
- มินกร. (2553, 23 มิถุนายน). *การเรียนรู้แบบร่วมมือคืออะไร*. <https://www.gotoknow.org/posts/401180>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). *คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. สกสศ. ลาดพร้าว.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2544). *การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง*. The Knowledge Center.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). *เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). ดวงกลมสมัย.
- อารมณ์ ใจเที่ยง. (2553). *หลักการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). โอเดียนสโตร์.
- อิสระพงศ์ โสภาย (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้การเรียนรู้ด้วยเทคนิคTGTสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนมหาวิชานุกูล*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. <https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2560/121971/Sophahai%20Itsarapong.pdf>

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL)  
ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา

ศิริลักษณ์ โพธิวัฒน์<sup>\*1</sup> มนทา ชุ่มสุคนธ์<sup>2</sup>  
sirilak.pho@kkumail.com \*

ส่งบทความ 10 มีนาคม 2569 แก้ไข 3 เมษายน 2569 ตอปรับ 4 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 ขึ้นไป และ 2) เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์คุณภาพในระดับดีมาก โดยรูปแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป้าหมายการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา จำนวน 15 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD จำนวน 7 แผน เวลา 14 คาบ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ท้ายวงจร แบบวัดทักษะการสื่อสารท้ายวงจร และ 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม 36.67 คิดเป็นร้อยละ 76.39 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
- 2) นักเรียนผ่านเกณฑ์คุณภาพในระดับดีมาก ที่กำหนดไว้จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.80 คิดเป็นร้อยละ 85.56 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

**คำสำคัญ:** การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL), แอปพลิเคชัน NEARPOD, ความคิดสร้างสรรค์, ทักษะการสื่อสาร

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

<sup>1-2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## The Development of Creative Thinking and Communication Skills Using Creative-Based Learning (CBL) with Nearpod Application In So23103 Social Studies for Grade 9 Students at Pungtuipattanasuksa School

Sirilak Phothiwat\*<sup>1</sup> Montha Chumsukon<sup>2</sup>

sirilak.pho@kkumail.com\*

Received: March 10, 2026 Revised: April 3, 2026 Accepted: April 4, 2026

### Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop creative thinking through Creativity-Based Learning (CBL) with NEARPOD application in Social Studies course S23103, with at least 80% of students achieving a passing score of 75% or above; and 2) to develop communication skills through Creativity-Based Learning (CBL) with the NEARPOD application in Social Studies course S23103, with at least 80% of students meeting the quality criterion at the very good level. This study employed an Action Research design. The target group consisted of 15 grade 9 students at Pangtui Pattanasuksa School, enrolled in the second semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments comprised: 1) experimental instruments, including 7 lesson plans based on Creativity-Based Learning (CBL) integrated with the NEARPOD application, totaling 14 periods; 2) reflective instruments, including post-learning activity record forms, learning activity observation forms, student interview forms, end-of-cycle creative thinking assessment forms, and end-of-cycle communication skills assessment forms; and 3) research evaluation instruments, including a creative thinking assessment form. Data were analyzed using means, standard deviations, and percentages.

The research findings revealed that

1) Creative Thinking: Out of 12 students passed the criteria, representing 80.00% of the group. The overall mean score was 36.67, or 76.39%, which exceeded the established threshold.

2) Communication Skills: Out of 13 students achieved the “Very Good level” quality level, representing 86.67%. The overall mean score was 30.80, or 85.56%, which also exceeded the predefined criteria.

**Keyword:** Creative-Based Learning (CBL), Nearpod, Creative Thinking, Communication Skills

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education Khon Kaen University

## บทนำ

การจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Disruption) ของโลกศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายด้านทั้งในมิติทางสังคมและเทคโนโลยี นำไปสู่รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อเตรียมการพัฒนาคุณภาพคนให้สอดคล้องกับความต้องการทักษะ องค์ความรู้ และคุณลักษณะของโลกศตวรรษที่ 21 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) ได้ระบุไว้ว่า ทักษะที่จำเป็นแห่งอนาคต (Future Skill) ที่เหมาะสมกับบริบทของคนไทย ได้แบ่งออกเป็น 4 ช่วงวัยได้แก่ 1) ช่วงปฐมวัย 2) ช่วงวัยเรียน/วัยรุ่น 3) ช่วงวัยแรงงาน 4) ช่วงวัยผู้สูงอายุ ซึ่งหนึ่งในทักษะที่จำเป็นแห่งอนาคตของวัยเรียนนั้น คือ ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนและบุคลากรค้นพบและ พัฒนาศักยภาพของตนเอง นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนและความสำเร็จในการทำงาน โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนา และเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนปรับตัวเข้ากับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและโลกที่ต้องการทุนมนุษย์ที่ยืดหยุ่นและมี ความสามารถจัดการกับความท้าทายที่ซับซ้อนมากขึ้น (ชฎารัตน์ เสงษ์ภักดิ์, 2566) จึงถือได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาในกระบวนการจัดการเรียนรู้ จากโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเผชิญกับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ ๆ ในชีวิตประจำวันล้วนต้องอาศัยความสามารถในการคิดนอกกรอบ คิดวิเคราะห์ และการสร้างสรรค์แนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระบุว่า ทักษะการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอด ความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนคติของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และ ประสบการณ์ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและ ลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช่วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

จากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment report : SAR) ปีการศึกษา 2567 พบว่า มาตรฐานที่ 1 คุณภาพผู้เรียน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน ข้อ 1.5 มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาร้อยละ 60.70 ระดับคุณภาพปานกลาง และไม่บรรลุตามค่าเป้าหมายที่กำหนดของสถานศึกษา และมาตรฐานที่ 3 กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้ระบุจุดควรพัฒนาให้ครูควรจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และฝึกให้นักเรียนได้คิด หาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ สื่อ เทคโนโลยีให้มากขึ้น ทั้งนี้สภาพปัญหาจากชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 15 คน โรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา พบว่าสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา พบว่าสถานการณ์ปัจจุบันในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียนยังมุ่งเน้นการสอนในลักษณะการถ่ายทอดความรู้ตามหนังสือเรียนและการบรรยายเป็นสำคัญ วิธีการดังกล่าวไม่เอื้อให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขาดการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและนำเสนอแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นยังไม่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจหรือแรงจูงใจในการเรียน ส่งผลให้ขาดแรงผลักดันที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งทำให้นักเรียนขาดทักษะการสื่อสารที่จะเรียนรู้ไม่เข้าใจข้อมูลที่จะต้องสื่อสารส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการฝึกคิด ฝึกสื่อสาร และไม่ได้รับการพัฒนาในกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในการสอนวิชาสังคมศึกษา จำเป็นต้องคำนึงถึงความสามารถที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร ที่จะเสริมสร้างการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบและแสดงศักยภาพของตนเอง ตลอดจนเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและต่อยอดได้จริง

การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการสอนแบบ Active Learning คือ การจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม ผู้เรียนจะได้ฝึกการวิเคราะห์และแก้ปัญหา ฝึกความร่วมมือ ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากการค้นคว้า ผู้สอนจะลดบทบาทในการสอน

มาเป็นผู้อำนวยการ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้นำเสนอแนวคิด และแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ (วิริยะ ฤกษ์พานิชย์, 2558) และการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร จำเป็นต้องใช้สื่อที่ทันสมัยเพื่อช่วยส่งต่อข้อมูลไปยังผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แอปพลิเคชัน NEARPOD เป็นเครื่องมือการนำเสนอออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบแบบตัวเล็กลหลายข้อ วิดีโอแบบโต้ตอบ และแบบจำลอง 3 มิติ เข้ากับเนื้อหาที่นำเสนอได้ โดยสามารถทำงานแบบปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน หรือเป็นแบบมีปฏิสัมพันธ์โดยผู้สอนจะควบคุมความเร็วของบทเรียนนั้น ๆ เอง เมื่อบทเรียนเสร็จสิ้น NEARPOD จะสร้างรายงานขั้นเรียนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับ เจษฎา ราชฤทธิ์นิยม และคณะ (2566) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเรื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า การใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลของนักเรียนได้ นอกจากนี้แอปพลิเคชัน NEARPOD ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกทางความคิดได้อย่างอิสระและหลากหลายรูปแบบซึ่งทำให้ผู้เรียนได้มีการเริ่มต้นทางความคิดที่มากกว่าเดิมและสร้างสรรค์ความคิดในรูปแบบใหม่ ๆ

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD เป็นรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้เองจนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายมาใช้ในการพัฒนาและส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมให้กับผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการสื่อสารได้อย่างเต็มศักยภาพ จึงนำมาเป็นแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังกุญชรพัฒนาศึกษา เนื่องจากเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องรับรู้และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมในปัจจุบัน และเพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร ที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและนำองค์ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไปในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป
2. เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์คุณภาพในระดับดีมาก

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังกุญชรพัฒนาศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกจากนักเรียนที่ขาดความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร

### 2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร

### 3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าและพัฒนาทักษะด้วยตนเอง โดยผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้มาจากการสังเคราะห์ 4 ขั้นตอน จากแนวคิดนักการศึกษา ได้แก่ วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ มงคล เรียงณรงค์ ไพลีน แก้วตก มนตรี วงษ์สะพาน เวทิสา ต้อยเขียว และจริญาน้อยประชา ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจและตั้งปัญหา คือ การใช้กิจกรรมที่ผู้สอนกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน โดยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ ภาพ ข่าว และสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าและคิด คือ การศึกษาข้อมูล และดำเนินการแก้ไขปัญหาค้นพบที่ตนเองสนใจต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผ่านแหล่งสืบค้น เช่น หนังสือเรียน อินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะกำหนดเวลาให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และนำมาสร้างผลงานที่แปลกใหม่

ขั้นที่ 3 นำเสนอผลงาน คือ ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ที่เกิดจากการค้นคว้าและคิด โดยสามารถอธิบาย และนำเสนอ ตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลายมีอิสระ และมีแนวทางในการนำเสนอที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ประเมินผล คือ ผู้เรียนสามารถแสดงถึงความเข้าใจการทำการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ร่วม เช่น การทำแบบทดสอบ การตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3.2 แอปพลิเคชัน NEARPOD หมายถึง เครื่องมือทางการศึกษาแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนทั้งในรูปแบบห้องเรียนปกติและการเรียนทางไกล ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมที่หลากหลาย คือ วิดีโอ ภาพถ่าย และการรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ตลอดจนการประเมินผล ผ่านฟังก์ชัน Collaborate Board และ Multiple Choice ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น

3.3 การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่นำแอปพลิเคชัน NEARPOD เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 4 ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจและตั้งปัญหา คือ การใช้กิจกรรมที่ผู้สอนกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน โดยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ ภาพ ข่าว และสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย ผ่านฟังก์ชัน Collaborate Board

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าและคิด คือ การศึกษาข้อมูล และดำเนินการแก้ไขปัญหาค้นพบที่ตนเองสนใจต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผ่านแหล่งสืบค้น เช่น หนังสือเรียน อินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะกำหนดเวลาให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และนำมาสร้างผลงานที่แปลกใหม่

ขั้นที่ 3 นำเสนอผลงาน คือ ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ที่เกิดจากการค้นคว้าและคิด โดยสามารถอธิบาย และนำเสนอ ตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลายมีอิสระ และมีแนวทางในการนำเสนอที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ประเมินผล คือ ผู้เรียนสามารถแสดงถึงความเข้าใจการทำการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ร่วม เช่น การทำแบบทดสอบ การตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผ่านฟังก์ชัน Multiple Choice

3.4 ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดนอกกรอบ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการที่เน้นความยืดหยุ่น ความละเอียดลออ และความเหมาะสมในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพื่อตนเองและสังคม ตามแนวคิดของ Guilford (1967) มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

3.5 ทักษะการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการรับและส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการใช้ภาษาในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความรู้สึก และประสบการณ์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ โดยหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้ระบุไว้ 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเองด้วยการพูดและการเขียน 2) พุดเจรจาต่อรอง 3) เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร และ 4) เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยนำขั้นตอนและหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ (Kemmis and McTaggart, 1988) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1) การวางแผน (Plan) 2) การปฏิบัติ (Act) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการและการตรวจสอบคุณภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD สารการเรียนรู้ที่ 3 เศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน จำนวน 14 คาบ การตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินผลมีความหมาย ดังนี้

4.51 - 5.00 มีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด

3.51 - 4.50 มีคุณภาพเหมาะสมมาก

2.51 - 3.50 มีคุณภาพเหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 มีคุณภาพเหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 มีคุณภาพเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยรายแผน ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.80 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 4.84 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.80 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 4.78 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 4.78 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 4.87 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 4.84 โดยทุกแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกแผน

#### 2.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลในการปฏิบัติการและการตรวจสอบคุณภาพ

1) แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่าอยู่ที่ 1.00

2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่าอยู่ที่ 1.00

3) แบบสัมภาษณ์นักเรียน ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่าอยู่ที่ 1.00

4) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทำนองจริง เป็นแบบทดสอบอัตนัย วงจรละ 1 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 4 ข้อ ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 โดยวงจรที่ 1 มีค่าความยากง่าย (p) รายข้อตั้งแต่ 0.50-0.59 มีค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อตั้งแต่ 0.30 0.36 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach' Alpha) คือ 0.93 วงจรที่ 2 มีค่าความยากง่าย (p) รายข้อตั้งแต่ 0.55-0.69 มีค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อตั้งแต่ 0.27-0.38 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach' Alpha) คือ 0.98 และวงจรที่ 3 มีค่าความยากง่าย (p) รายข้อตั้งแต่ 0.55-0.69 มีค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อตั้งแต่ 0.27 - 0.38 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach' Alpha) คือ 0.98

5) แบบวัดทักษะการสื่อสาร เป็นแบบประมาณค่า 4 ระดับ มีเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ ดังนี้คะแนน 32.50-36.00 ระดับคุณภาพดีเยี่ยม (ผ่าน) คะแนน 29.00 - 32.49 ระดับคุณภาพดีมาก (ผ่าน) คะแนน 25.50-28.90 ระดับคุณภาพดี (ผ่าน) และคะแนนน้อยกว่า 25.50 ระดับคุณภาพพอใช้ (ไม่ผ่าน) จำนวน 4 ตัวชี้วัด 9 ข้อ ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่า IOC อยู่ที่ 1.00

### 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้และการตรวจสอบคุณภาพ

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบทดสอบอัตนัยมี จำนวน 3 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 4 ข้อ รวม 12 ข้อ ผลการประเมินค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 โดยค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และความเชื่อมั่น (Cronbach' Alpha) ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป พบว่า มีค่าความยากง่าย (p) รายข้อตั้งแต่ 0.50-0.69 มีค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อตั้งแต่ 0.25-0.41 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach' Alpha) คือ 0.97

### 3. การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) สำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาของการเรียนการสอน ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาในการวิจัยโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

2) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพหุพัฒน์ศึกษาที่จะนำมาใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD และแนวทางในการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสาร เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้และเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย

4) ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทำนองจริง และแบบวัดทักษะการสื่อสารทำนองจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

5) นำเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่ควรแก้ไข ปรับปรุงพัฒนา

6) ผู้วิจัยนำเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบ มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

7) ทบทวนกระบวนการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมของผู้วิจัยและนักเรียนกับผู้ช่วยวิจัยซึ่งได้ขอความร่วมมือ เพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการสอนและการวิจัยก่อนนำไปทดลอง

ขั้นที่ 2 ขั้นการดำเนินการ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นปฏิบัติการวงจรที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3)

1.1) ขั้นวางแผน (Plan) เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ รวมทั้งการทำความเข้าใจถึงการบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ

1.2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 คาบ

1.3) ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะปฏิบัติการสอน และหลังสิ้นสุดการสอนด้วยการบันทึกพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สอนบันทึกผลการจัดการเรียนรู้อภิปรายสนทนาระหว่างผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการสอน รวมทั้งทำการทดสอบย่อยท้ายวงจรโดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย วงจรละ 1 สถานการณ์ และแบบวัดทักษะการสื่อสาร แบบประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 9 ข้อ เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 3 แผนหรือเมื่อสิ้นสุดปฏิบัติการวงจรที่ 1

1.4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากเครื่องมือการสะท้อนผลปฏิบัติการมารวบรวม วิเคราะห์สรุปผล เมื่อสอนครบ 3 แผนหรือสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในวงจรต่อไป

2) ขั้นปฏิบัติการวงจรที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 - 5)

2.1) ขั้นวางแผน (Plan) เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขจากการสะท้อนผลปฏิบัติการในวงจรที่ 1 เพื่อจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผล ปฏิบัติการรวมทั้งการทำความเข้าใจถึงการบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ

2.2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 คาบ

2.3) ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะปฏิบัติการสอน และหลังสิ้นสุดการสอน ด้วยการบันทึกพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สอน บันทึกผลการจัดการเรียนรู้อภิปรายสนทนาระหว่างผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการสอน รวมทั้งทำการทดสอบย่อยท้ายวงจร เมื่อดำเนินการสอนครบทั้ง 2 แผนหรือเมื่อสิ้นสุดปฏิบัติการวงจรที่ 2

2.4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากเครื่องมือการสะท้อนผลปฏิบัติการมารวบรวม วิเคราะห์ สรุปผล เพื่อนำผลจากการปฏิบัติการในวงจรที่ 2 ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ต่อไป

3) ขั้นปฏิบัติการวงจรที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 - 7)

3.1) ขั้นวางแผน (Plan) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขจากการสะท้อนผลปฏิบัติการในวงจรที่ 2 เพื่อจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผล ปฏิบัติการรวมทั้งการทำความเข้าใจถึงการบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ

3.2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 คาบ

3.3) ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขณะ ปฏิบัติการสอน และหลังสิ้นสุดการสอน ด้วยการบันทึกพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สอน บันทึกผลการจัดการเรียนรู้อภิปรายสนทนาระหว่างผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการสอน รวมทั้งทำการทดสอบย่อยท้ายวงจร เมื่อดำเนินการสอนครบทั้ง 2 แผนหรือเมื่อสิ้นสุดปฏิบัติการวงจรที่ 3

3.4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากเครื่องมือการสะท้อนผลปฏิบัติการมารวบรวม วิเคราะห์ สรุปผลการปฏิบัติในวงจรที่ 3 พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร เมื่อดำเนินการสอนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 หลังจากการปฏิบัติการวิจัยสิ้นสุดทั้ง 3 วงจร ผู้วิจัยได้ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบอัตโนมัติ จำนวน 3 สถานการณ์ รวมเป็น 12 ข้อ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลและผลจากการสะท้อนเชิงพฤติกรรมหลังสิ้นสุดแต่ละวงจร มาวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

### ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์		คะแนนของนักเรียน				ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ผลการประเมิน
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	คะแนนเฉลี่ย			
15	12	80	48	42	28	36.67	3.90	76.39	ผ่าน

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม 36.67 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.90 และค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 76.39 ของคะแนนเต็มทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบตามแนวคิดของ Guilford (1967) ปรากฏผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แยกตามองค์ประกอบของ

ความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 4 องค์ประกอบ

ความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Guilford	จำนวนนักเรียน	คะแนน		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
1. ความคิดริเริ่ม	15	12	10.73	1.51	89.44
2. ความคิดคล่องแคล่ว	15	12	8.47	1.43	70.67
3. ความคิดยืดหยุ่น	15	12	9.20	1.29	76.67
4. ความคิดละเอียดลออ	15	12	8.27	1.91	68.89

จากตารางที่ 2 พบว่าการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่แยกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยเรียงจากมากที่สุด คือ ความคิดริเริ่ม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ

10.73 คิดเป็นร้อยละ 89.44 รองลงมาคือ ความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 คิดเป็นร้อยละ 76.67 รองลงมาคือ ความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.47 คิดเป็นร้อยละ 70.67 และขั้นที่ได้น้อยที่สุดคือ ความคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.27 คิดเป็นร้อยละ 68.89 ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD รายวิชา ส23103 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังทวยพัฒนศึกษา โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์คุณภาพในระดับดีมาก

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์การพัฒนาทักษะการสื่อสาร ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์		คะแนนของนักเรียน				ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	คะแนนเฉลี่ย			
15	13	86.67	36	34	24	30.80	3.00	85.56	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลการวัดทักษะการสื่อสารผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.00 และค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.56 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารเป็นองค์ประกอบตามตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ปรากฏผลดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แยกตามตัวชี้วัดทักษะการสื่อสาร 4 ตัวชี้วัด

ทักษะการสื่อสารตามตัวชี้วัด หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551	จำนวนนักเรียน	คะแนน		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
1. ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง ด้วยการพูดและการเขียน	15	16	13.87	1.91	86.67
2. พูดเจรจาต่อรอง	15	8	6.87	0.83	85.83
3. เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร	15	8	6.80	0.56	85.00
4. เลือกใช้วิธีการสื่อสาร	15	4	3.27	0.80	81.67

จากตารางที่ 4 พบว่าการวัดทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่แยกตามตัวชี้วัด นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยเรียงจากมากที่สุด คือ ตัวชี้วัดที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาคือ ตัวชี้วัดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 คิดเป็นร้อยละ 85.83 รองลงมาคือ ตัวชี้วัดที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 คิดเป็นร้อยละ 85.00 และตัวชี้วัดน้อยที่สุดคือ ตัวชี้วัดที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ตามลำดับ

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีประเด็นอภิปรายดังนี้

1. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD พบว่านักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม 36.67 คิดเป็นร้อยละ 76.39 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนนักเรียนคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 7.20 คิดเป็นร้อยละ 44.94 ซึ่งยังไม่ผ่าน

เกณฑ์ที่กำหนด เป็นเหตุผลมาจากวงจรปฏิบัติการแรกของการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์มีนักเรียนหลายคนที่ยังไม่คุ้นเคยในกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว และจากผลการพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ที่แยกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของ Guilford (1967) พบว่าการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยเรียงจากมากที่สุด คือ ความคิดริเริ่ม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.73 คิดเป็นร้อยละ 89.44 รองลงมาคือ ความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 คิดเป็นร้อยละ 76.67 รองลงมาคือ ความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.47 คิดเป็นร้อยละ 70.67 และขั้นที่ได้น้อยที่สุดคือ ความคิดละเอียดลออ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.27 คิดเป็นร้อยละ 68.89 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าน้อยที่สุด เนื่องจากผู้เรียนยังไม่สามารถขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์และมีความแปลกใหม่ ความคิดที่แสดงออกมานั้นไม่เป็นความคิดที่ละเอียดพอ จากการสังเกตและบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย พบว่าผู้เรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวยังสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างสร้างสรรค์ มีรูปแบบของคำตอบหลากหลายมากยิ่งขึ้น ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้ตนเองได้ สอดคล้องกับมนตรี วงษ์สะพาน (2563) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity - based Learning หรือ CBL) เป็นรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือการจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม หลักสำคัญของ CBL คือ ผู้สอนจะลดบทบาทในการสอนมาเป็นผู้อำนวยการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะนำเสนอแนวคิดและแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ สำหรับผู้ที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ ศานตวัฒน์ นารีสา และวิทยา วรพันธ์ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยบูรณาการสติศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น และมีนักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับ เทพนารี เจริญศรี (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง วัฒนธรรมประเพณีและภูมิปัญญาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏว่า รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ร่วมกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง วัฒนธรรมประเพณีและภูมิปัญญาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.65/82.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารหลังการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD พบว่านักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.80 คิดเป็นร้อยละ 85.56 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารที่แยกตามตัวชี้วัดทักษะการสื่อสาร 4 ตัวชี้วัด พบว่าการวัดทักษะการสื่อสารของนักเรียนที่แยกตามตัวชี้วัด นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยเรียงจากมากที่สุด คือ ตัวชี้วัดที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาคือ ตัวชี้วัดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 คิดเป็นร้อยละ 85.83 รองลงมาคือ ตัวชี้วัดที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 คิดเป็นร้อยละ 85.00 และตัวชี้วัดน้อยที่สุดคือ ตัวชี้วัดที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ตามลำดับ โดยตัวชี้วัดที่ 4 คือเลือกใช้วิธีการสื่อสาร จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าน้อยที่สุด เนื่องจากผู้เรียนยังเลือกใช้วิธีการสื่อสารไม่สอดคล้องกับข้อมูลเป็นบางครั้ง รวมไปถึงไม่คำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม จากการสังเกตและบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย พบว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน

NEARPOD และในการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องภายใต้กระบวนการกลุ่ม ส่งผลนักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม จนเกิดเป็นความรู้และทักษะการสื่อสาร ซึ่งทักษะดังกล่าวนี้สอดคล้องหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระบุว่า ทักษะการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอด ความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และประสบการณ์ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม ซึ่งทักษะดังกล่าวนี้เป็นทักษะที่สำคัญที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีและเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับ วรพล ศรีเทพ และสุดคนึง อาจชอบการ (2567) ได้กล่าวว่า ทักษะการสื่อสารหมายถึงกระบวนการพื้นฐานที่ผู้คนใช้ถ่ายทอดข้อมูลความคิด หรืออารมณ์ให้กับผู้อื่นผ่านการใช้สื่อและช่องทางที่หลากหลาย เพื่อสร้างความเข้าใจ การเลือกสื่อที่เหมาะสมการเข้าถึง และการตอบรับของผู้รับสารอาจมีอิทธิพลต่อข้อความที่ส่งไป ดังนั้นการสื่อสารที่ดีจึงเกิดจากการตั้งใจอย่างจริงจัง เพื่อสร้างความรู้สึกร่วมกันและความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ด้วยเหตุนี้ การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD จึงสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ และสามารถพัฒนาเพื่อเป็นพื้นฐานในการต่อยอดการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้ข้อมูล การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม การเลือกรับ – ส่งสารอย่างมีเหตุผล ตลอดจนการใช้ในชีวิตประจำวัน อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับแอปพลิเคชัน NEARPOD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ Maratus Sholihah (2025) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบอ่าน ทำแผนผังความคิด สอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อทักษะการสื่อสารของนักเรียนการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่ใช้วิธีการสอนแบบอ่าน ทำแผนผังความคิด สอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (REMAP-RT) ที่มีผลต่อทักษะการสื่อสารด้านการพูดและการเขียนของนักเรียนผลการวิจัยพบว่า ทักษะการสื่อสารของนักเรียนทั้งด้านการพูดและการเขียนมีพัฒนาการดีขึ้นในทุกกลุ่ม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เนตรนภา ดิษเจริญ และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเรื่องสารบริสุทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่า ความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 74.19

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ขึ้นกระตุนความสนใจและสร้างปัญหา ควรเลือกสื่อที่กระตุ้นให้มีความหลากหลายและเหมาะสมต่อวัยของผู้เรียน รวมไปถึงเหตุการณ์ในปัจจุบันที่ใกล้ตัวและส่งผลโดยตรงแก่ผู้เรียน

1.2 ครูควรให้ความสำคัญกับการออกแบบสถานการณ์จำลองที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอความคิดอย่างอิสระ

1.3 ครูผู้สอนควรปรับเวลาให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมต่อบรรยากาศที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

1.4 ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์สื่อสาร สัญญาณอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

1.5 ครูผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อหรือแบบทดสอบที่เป็นรูปแบบเอกสาร เพื่อสำหรับนักเรียนที่ไม่พร้อมในด้านอุปกรณ์สื่อสาร

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถหรือทักษะด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยี ความสามารถในการวิเคราะห์ เป็นต้น

2.2 ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ไปขยายผลในการออกแบบสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดที่แปลกใหม่ และมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ไปบูรณาการกับเทคโนโลยีรูปแบบอื่น เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้สื่อที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนและยุคปัจจุบัน

## เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา ราชฤทธิ์นิยม กวินทิพย์ จันทมาศ ธัชชา ศุภระจันทร์ ปวีศ ภูมิสูง กรกมล ชูช่วย และสุมาลี เทียนทองดี. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับแอปพลิเคชัน Nearpod ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 22(2), 10-20. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JIE/article/view/251988>
- ชฎารัตน์ เสงษ์ภูิกุล. (2566). ความคิดสร้างสรรค์: เกิดขึ้นเองหรือพัฒนาได้. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 13(2), 122-129. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/ajpbru/article/view/264929>
- เนตรนภา ดิษเจริญ จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และดวงเดือน สุวรรณจินดา. (2567). การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บริบทเป็นฐานเรื่องสารบริสุทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายาในพระสังฆราชูปถัมภ์ จังหวัดนครปฐม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, 17(2), 125-143. [https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour\\_stou/article/view/268217](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/268217)
- เทพนารี เจริญศรี. (2567). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง วัฒนธรรมประเพณีและภูมิปัญญาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์*, 9(3), 134-152. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/270940>
- มนตรี วงษ์สะพาน. (2563). *พื้นฐานการวิจัยทางหลักสูตรและการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ตักสิลาการพิมพ์.
- วรพล ศรีเทพ และสุดคนึง อาจชอบการ. (2567). กระบวนการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัลด้วยกระบวนการ ACTMARR 7 ขั้นตอน. *วารสารวิทยาการการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์*, 3(1), 113-141. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JLSEd/article/view/4528>.
- วิริยะ ฤกษ์พาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(2), 23-37. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/95056>
- ศานตวัฒน์ นาริสา และวิทยา วรพันธ์. (2567). การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยบูรณาการสติศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 18(4), 55-69. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JOEMSU/article/view/4159>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *ทักษะที่จำเป็นแห่งอนาคต (Future Skill) เพื่อเตรียมการพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกช่วงวัย รองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Disruption) ของโลกศตวรรษที่ 21 : ผลการศึกษาและแนวทางการส่งเสริม*. เพชรเกษมพริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- Guilford, J.P (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.
- Kemmis and Mc Taggart. (1988). *The action research planner*(3<sup>rd</sup>ed.). Geelong: Deakin University.
- Maratus Sholihah. (2025). The effect of reading-concept mapping-reciprocal teaching on students' communication skills. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 158-168. [https://www.researchgate.net/publication/388629301\\_The\\_effect\\_of\\_reading-concept\\_mapping-reciprocal\\_teaching\\_on\\_students'\\_communication\\_skills](https://www.researchgate.net/publication/388629301_The_effect_of_reading-concept_mapping-reciprocal_teaching_on_students'_communication_skills)

## การพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นุสรรา ศรีคะเณย์\*<sup>1</sup> วิทยา วรพันธุ์<sup>2</sup>

Aoffy8876@gmail.com\*

ส่งบทความ 17 กุมภาพันธ์ 2568 แก้ไข 2 เมษายน 2569 ตอรับ 8 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรง ในชีวิตประจำวันของนักเรียน ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนและหลังเรียน และ 3) เปรียบเทียบทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 75 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน และ 3) แบบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างคือนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมูนัน จำนวน 18 คน ที่มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้  $E_1/E_2$  เปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยการทดสอบค่า One Sample t-test และ Dependent t-test ผลการวิจัยพบว่า

1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 77.39/79.26 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน ( $\bar{X}$  =23.78, S.D.=2.37) สูงวกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X}$  = 16.17, S.D.=1.92) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3) ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $\bar{X}$  =142.67, S.D.=8.54)

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## Developing Scientific Writing Skills through Inquiry-Based Learning for Third-Grade Students

Nussara Srikane\*<sup>1</sup> Wittaya Worapun<sup>2</sup>

\*Aoffy8876@gmail.com

Received:: February 17, 2026 Revised:: April 2, 2026 Accepted:: April 8, 2026

### Abstract

This study aimed to: (1) develop inquiry-based learning activities to achieve an efficiency criterion of 75/75; (2) compare the learning achievement on the topic of “Forces in Daily Life” students before and after learning through inquiry-based learning; and (3) compare the scientific writing skills of students taught through inquiry-based learning with the 75 percent criterion. This research employed a quasi-experimental design. The research instruments consisted of: (1) lesson plans based on inquiry-based learning on the topic of “Forces in Daily Life”; (2) a learning achievement test on the same topic; and (3) a scientific writing skills assessment. The sample group included 18 Grade 3 students from Ban Moom Mon School, selected by cluster random sampling from one classroom. The collected data were analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, and standard deviation. The efficiency of the learning activities ( $E_1/E_2$ ) was calculated and compared with the 75/75 criterion. Hypothesis testing was conducted using a one-sample t-test and a dependent t-test.

The research findings revealed that:

1) the inquiry-based learning activities for third-grade students achieved an efficiency of 77.39/79.26, which met the specified criterion of 75/75.

2) the students’ learning achievement on the topic Forces in Daily Life after learning through inquiry-based learning activities ( $\bar{x}=23.78$ , S.D.=2.37) was significantly higher than before learning ( $\bar{x}=16.17$ , S.D.=1.92) at the .05 level of statistical significance. 3) the scientific writing skills of third-grade students after learning through inquiry-based learning were significantly higher than the 75 percent criterion at the .05 level ( $\bar{x}=142.67$ , S.D.=8.54).

**Keyword:** Inquiry-Based Learning, Scientific Writing Skills, Learning Achievement

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education Mahasarakham university

## บทนำ

ในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 นั้น ได้เผชิญกับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติ (สสวท., 2560) การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการฝึกฝน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก็ยังคงประสบปัญหาที่สำคัญคือ มุ่งเน้นเพื่อเรียนรู้ให้เกิดความเข้าใจ ทำให้นักเรียนขาดการฝึกฝนทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแสดงออกทางความคิด ความเข้าใจ และกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มิได้หมายถึงเพียงการถ่ายทอดข้อมูลเชิงวิชาการเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการตีความ การอธิบาย และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยอาศัยหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ (Yore, Bisanz, & Hand, 2003) สำหรับนักเรียน ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้พวกเขาสามารถแสดงออกถึงความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ตั้งคำถาม อธิบายปรากฏการณ์ รวบรวมข้อมูล นำเสนอผลการค้นพบ และให้เหตุผลสนับสนุนข้อสรุปของตนเอง

ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแสดงออกถึงความคิด ความเข้าใจ และกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ โดยไม่เพียงแต่เป็นการถ่ายทอดความรู้เชิงเนื้อหาเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการอธิบาย การตีความ และการให้เหตุผลโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ (Yore, Bisanz, & Hand, 2003) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านการรู้วิทยาศาสตร์ (scientific literacy) ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง ตีความ ประเมิน และสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล เพื่อใช้ในการตัดสินใจและการดำรงชีวิตในสังคม (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2017) สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ถือเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึก โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกตั้งคำถาม อธิบายปรากฏการณ์ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารผลการเรียนรู้อย่างมีเหตุผลและเป็นลำดับขั้น ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์อย่างยั่งยืน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเขียนอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นลำดับขั้น ขาดการใช้เหตุผลและหลักฐานสนับสนุน รวมทั้งใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์ได้ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้การสื่อสารความเข้าใจยังไม่ชัดเจน อีกทั้งมักคุ้นเคยกับการตอบแบบสั้นหรือการจดจำมากกว่าการอธิบายเชิงเหตุผล การพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยเฉพาะรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นแนวทางที่มีศักยภาพ เนื่องจากเน้นกระบวนการตั้งคำถาม สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปผลอย่างเป็นระบบ ช่วยส่งเสริมการคิดและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ผ่านการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในบริบทของสังคมปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ โดยเฉพาะการเขียนซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ การพัฒนาทักษะดังกล่าวจึงต้องควบคู่กับความเข้าใจเนื้อหา เพื่อให้สามารถอธิบายและสื่อสารความรู้ด้วยภาษาของตนเองได้อย่างเหมาะสม (ปณาลี สติศรามา, 2562)

จากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมู่มั่น ปีการศึกษา 2567 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัดด้านทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ ไม่สามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นลำดับขั้น ขาดความสามารถในการบันทึกผลการสังเกตหรือผลการทดลองอย่างเป็นระบบ และมีความยากลำบากในการใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์เพื่ออธิบายเหตุผลหรือสรุปผลจากหลักฐานที่ได้จากการเรียนรู้ อีกทั้งยังไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากกิจกรรมการเรียนรู้ไปสู่การเขียนอธิบายปรากฏการณ์ได้อย่างชัดเจน สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดการฝึกฝนการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านการเขียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น

จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนควบคู่กับการใช้เครื่องมือที่สามารถวัดและประเมินทักษะดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมกับระดับชั้น

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้และเลือกใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งเป็นแนวทางที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการตั้งคำถาม สืบค้น ทดลอง และสรุปผลอย่างเป็นระบบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) ควบคู่กับการใช้แบบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของปณาลี สติธรรม (2562) โดยผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมู่มัน และเนื้อหาเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านภาษา รูปแบบคำถาม และเกณฑ์การประเมิน เพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนและสามารถสะท้อนความสามารถด้านการเขียนทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างแท้จริง การดำเนินการดังกล่าวจึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและมีความมุ่งหวังที่จะแก้ปัญหาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในเนื้อหา เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะของนักเรียนให้สามารถเขียนทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะดำรงตนในสังคมแห่งการสื่อสารที่มีประสิทธิผล และสามารถเขียนสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไปยังบุคคลอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 75

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันโดยใช้วิธีแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75

### ขอบข่ายของการวิจัย

#### 1. ประชากรและตัวอย่าง

1.1 ประชากรใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเครือข่ายเมืองเชียงใหม่ จังหวัด ร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 9 โรงเรียน รวม 87 คน ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานความสามารถใกล้เคียงกัน และมีพื้นฐานในการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน

1.2 ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมู่มัน จำนวน 18 คน ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

#### 2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

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

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 12 แผน 12 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ จำนวน 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

2.3 แบบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ โดยเป็นแบบทดสอบชนิดอัตนัย จำนวน 12 ข้อ

### 3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 ตรวจสอบแผนการจัดการจัดการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินมีคะแนนเฉลี่ย 4.65 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

3.2 ตรวจสอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาประเมินความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การ เรียนรู้ และข้อคำถาม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมและวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.60-1.00 และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำ หลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบ้านดงบัง จำนวน 12 คน ที่ผ่านการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันมาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ ซึ่งคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ โดยให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.42-0.50 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25-0.42 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีของ L. Lovett มีค่า 0.93

3.3 ตรวจสอบแบบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาประเมินความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และข้อคำถาม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมและวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.60-1.00 และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำ หลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบ้านดงบัง จำนวน 12 คน ที่ผ่านการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันมาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ ซึ่งคัดเลือกแบบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.42-0.50 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25-0.42 และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีของ L. Lovett ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการเขียน 0.83

### 4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 มีวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 คน และเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง

4.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 12 แผน 12 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้แบบทดสอบ ก่อนเรียน/หลังเรียน 14 ชั่วโมง

4.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนแต่เปลี่ยนแปลงโดยการสลับตัวเลือกและเก็บคะแนน ไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง

4.4 วัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดทักษะการเขียน จำนวน 12 ข้อ

4.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตรการหา  $E_1/E_2$  ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556)

5.2 วิเคราะห์ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสมมติฐานด้วย t-test

5.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบสมมติฐานด้วย t-test เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

## ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็นการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) โดยวัดจากคะแนนใบกิจกรรมและพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้ (Knowledge: K) และ ทักษะกระบวนการ (Process: P) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) โดยวัดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เทียบกับเกณฑ์ 75/75 ผลปรากฏดังตาราง 1

**ตารางที่ 1** ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนตามเกณฑ์ 75/75

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน กลุ่มทดลอง	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning		
			$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
$E_1$	70	18	54.17	5.44	77.39
$E_2$	30	18	23.78	2.37	79.27

ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

$E_1/E_2$  เท่ากับ 77.39/79.27

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนใบกิจกรรมและพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มจำนวน 12 ชุด เท่ากับ 54.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.44 คิดเป็นร้อยละ 77.39 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการเรียนรู้อีกเท่ากับ 23.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.37 คิดเป็นร้อยละ 79.27 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน มีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 77.39/79.27

**ตอนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

**ตารางที่ 2** ผลการทดสอบการแจกแจงของคะแนนก่อนและหลังเรียน

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	.168	18	.193	.961	18	.630
คะแนนหลังเรียน	.149	18	.200*	.944	18	.344

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้ทดสอบการแจกแจงของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดต่ำกว่า 50 คน พบว่า คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน มีการแจกแจงแบบปกติ ค่า Sig. เท่ากับ 0.630 และ 0.344 ตามลำดับ จึงเลือกใช้ค่าค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบสถิติที (t-test) ต่อไป

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน

การประเมิน	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-test	sig
ก่อนเรียน	18	30	16.17	1.92	18.777	.000*
หลังเรียน	18	30	23.78	2.37		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{X}$  = 23.78, S.D. = 2.37) สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{X}$  = 16.17, S.D. = 1.92)

**ตอนที่ 3** วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ร้อยละ 75

ในการศึกษาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ 12 ข้อ คะแนนเต็ม 180 คะแนน โดยกำหนดเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 คือ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ กับเกณฑ์ร้อยละ 75

การประเมิน	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	df	-value
คะแนนทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์	18	180	142.67	8.54	3.81	17	.001

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน มีคะแนนที่ได้ 142.67 คะแนน ( $\bar{X}$  = 142.67, S.D. = 8.54) คิดเป็นร้อยละ 79.26 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 (คะแนนเต็ม 180 ผ่านเกณฑ์ 135 คะแนน) พบว่า ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน มีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ เท่ากับ 77.39/79.27 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐิติมาภรณ์ โชคสัมฤทธิ์ผล (2563) ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (7E) ร่วมกับสะเต็มศึกษาเพื่อเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และการอ่าน-การเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (7E) ร่วมกับสะเต็มศึกษามีประสิทธิภาพ 84.86/84.28 และช่วยพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์และการอ่านการเขียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นโบล คำแก่ง (2568) ได้ศึกษาเรื่องศึกษาการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “ตัวเรา” โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมการศึกษา มีประสิทธิภาพ 89.78/82.78 และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไปได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศศิกันต์ อุดตา (2566) ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเกมวิทยาศาสตร์ ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเกมวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และอณัญญา หมาดเทย (2567) ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสถานะของสสาร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิผลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในบริบทอื่นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ย 142.67 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.54 คิดเป็นร้อยละ 79.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ พัชรภร พูลบุญ (2568) ศึกษาเรื่องผลของการพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารรอบตัวเรา” พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค STAD สามารถพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนให้อยู่ในระดับสูง และมีพัฒนาการที่ชัดเจน แม้ว่างานวิจัยดังกล่าวจะมีการผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพิ่มเติม แต่ยังคงสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ในการส่งเสริมทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Kathryn F. Tonissen (2014) ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมที่บูรณาการในรายวิชาปฏิบัติการใช้ชีวิตและชีววิทยาโมเลกุล พบว่าการบูรณาการกิจกรรมการเขียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาความสามารถและความมั่นใจในการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยคุณภาพของงานเขียนมีการพัฒนาอย่างชัดเจนภายหลังการจัดกิจกรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการฝึกปฏิบัติการเขียนอย่างต่อเนื่องในการเรียนรู้

ทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นแนวทางที่มีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในบริบทอื่นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้า ทดลอง และอภิปรายร่วมกัน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนั้น ครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์จึงควรใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และสร้างความสนใจในการเรียนมากกว่าการฟังบรรยายจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรออกแบบให้มีขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การทดลอง และการสื่อสารผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งใช้ใบกิจกรรมและการประเมินพฤติกรรมควบคู่กัน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาวิจัยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการคละชั้นเรียน กับนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบคละชั้นจำนวน 2 โรงเรียน เพื่อให้ได้ความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง โดยการเพิ่มกลุ่มควบคุมเข้ามาในการศึกษาวิจัยด้วย

2.2 การศึกษาวิจัยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

2.3 การศึกษาวิจัยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับผู้เรียน ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเองเปรียบเทียบกับการเรียนรู้แบบกลุ่ม เนื่องจากเทคนิคเหล่านี้จะแสดงให้เห็นถึงการร่วมคิด หรือการโต้แย้งระหว่างเรียนรู้ กับการเรียนรู้แบบปัจเจกบุคคล

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 1-20.  
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419>

ฐิติมาภรณ์ โชคสัมฤทธิ์ผล. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้พื้นฐานสะเต็มศึกษา เสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และการอ่าน การเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 5(3), 555-570. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/umt-poly/article/view/246307>

- นโบล คำเก่ง. (2568). การพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ เรื่องตัวเรา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเกมการศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 16(2), 59–72. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/gajasara/article/view/274960>
- ปณาลี สติศรากรม. (2562). การพัฒนาความสามารถในการเขียนสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ร่วมกับการเขียนแบบร่วมมือรวมพลัง. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรภรณ์ พูลบุญ. (2568). ผลของการพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสารรอบตัวเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD. *วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร*, 8(3), 479-496. <https://share.google/iVgtLfkMH5RXw2k1c>
- ศศิกันต์ อุตถา. (2566). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเกมวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 7(1), 573-585. <https://ojs.mbu.ac.th/index.php/jbpe/article/view/2151>
- ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และอณัญญา หมาดเหต. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สถานะของสสารโดยการจัด การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E). *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 39(1), 53-60. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/eduku/article/view/265459>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2560). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1. (2568 ). *แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568*. <https://www.roiet1.go.th>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *A guide for teaching and learning*. National Academy Press.
- Tonissena, K. F. (2014). Development of scientific writing skills through activities embedded into bio chemistry and molecular biology laboratory courses. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 22(4), 1-14. [https://files01.core.ac.uk/download/pdf/143897868.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://files01.core.ac.uk/download/pdf/143897868.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Yore, L. D., Bisanz, G. L., & Hand, B. M. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25(1), 689-725. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=624190>

## การพัฒนาเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูดินแดง จังหวัดสกลนคร

นภสร เนตรสว่าง\*<sup>1</sup> ศรินย์พร ชัยวิศิษฐ์<sup>2</sup> วัตสาตรี ดิถียนต์<sup>3</sup>

napasorn.ned@ku.th\*

ส่งบทความ 19 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 3 เมษายน 2569 ตอรับ 7 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูดินแดง จังหวัดสกลนคร จำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ 3) แบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน และการวิเคราะห์ค่าดัชนีความก้าวหน้ามาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 44.54 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.53) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 88.08 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.03) ( $t = 32.65, p = .001$ ) และนักเรียนส่วนใหญ่มีความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 74.00 2) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 86.74, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.66) และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.53, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.52) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคลสามารถส่งเสริมทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว

**คำสำคัญ:** เกมมิฟิเคชัน, ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้เฉพาะบุคคล, ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ Corresponding Author

<sup>1-3</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## The Development of a Gamification-Based Website Integrated with Artificial Intelligence Based on a Personalized Learning Approach for Enhancing English Writing for Communication Skills of Matthayomsuksa 3 Students at Phudindaeng School, Sakon Nakhon Province

Napasorn Nedsawang\*<sup>1</sup> Sarinporn Chaivisit<sup>2</sup> Watsatree Diteeyont<sup>2</sup>  
napasorn.ned@ku.th\*

Received: February 19, 2026 Revised: April 3, 2026 Accepted: April 7, 2026

### Abstract

This research aimed to compare students' English communicative writing skills before and after the implementation of learning management using a gamified website integrated with artificial intelligence based on a personalized learning approach, and to examine students' opinions toward this instructional model. The sample consisted of 50 Grade 9 students from Phudindaeng School, Sakon Nakhon Province, selected through cluster random sampling, with classrooms as the sampling units. The research instruments included: 1) lesson plans, 2) a gamified website integrated with artificial intelligence, 3) an English communicative writing skills test, and 4) a questionnaire measuring students' opinions toward the learning approach using a 5-point rating scale. Data were analyzed using mean, standard deviation, paired-sample t-test, and normalized gain score analysis.

The results revealed that: the post-learning scores of English communicative writing skills were significantly higher than the pre-learning scores at the .05 level of statistical significance. The mean pre-test score was 44.54 (S.D. = 3.53), while the mean post-test score was 88.08 (S.D. = 8.03) ( $t = 32.65$ ,  $p = .001$ ), and most students demonstrated a high level of learning progress, accounting for 74.00 percent; the overall learning achievement from activities through the gamified website was at a very good level (mean = 86.74, S.D. = 6.66); and 3) students' opinions toward the instructional model were at the highest level overall (mean = 4.53, S.D. = 0.52). The findings indicate that learning management using a gamified website integrated with artificial intelligence based on a personalized learning approach effectively enhances students' English communicative writing skills, and students hold positive opinions toward this instructional model.

**Keyword:** Gamification, Artificial Intelligence, Personalized Learning, English Writing Skills

\*Corresponding Author

<sup>1-3</sup>Faculty of Education, Kasetsart University.

## บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัล ภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญในฐานะภาษากลางของโลกที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การประกอบอาชีพ และการเข้าถึงองค์ความรู้ในระดับสากล การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษจึงเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี โดยเฉพาะทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติและนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อยกระดับศักยภาพของผู้เรียนให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2565) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนไทยยังสะท้อนให้เห็นว่าทักษะการเขียนภาษาอังกฤษยังอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา โดยเฉพาะผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ที่แสดงให้เห็นว่าคะแนนด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร รวมถึงการเขียน ยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยที่คาดหวัง (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2568) ปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการท่องจำมากกว่าการฝึกปฏิบัติการขาดโอกาสในการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนที่ไม่ได้รับการตอบสนองอย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

ในบริบทการศึกษาไทยปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะได้อย่างรวดเร็ว และสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2565) นอกจากนี้ แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่งนำองค์ประกอบของเกม เช่น คะแนน ระดับชั้น ภารกิจ และรางวัล มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สทสท, 2564) เมื่อผสมผสานกับแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ซึ่งคำนึงถึงความแตกต่างด้านความสามารถและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง

จากการสังเกตบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนภูดินแดง จังหวัดสกลนคร พบว่าผู้เรียนจำนวนมากประสบปัญหาในการเขียนสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ เช่น ไม่สามารถเริ่มต้นเขียนได้อย่างมีทิศทาง ใช้โครงสร้างประโยคไม่ถูกต้อง มีคลังคำศัพท์จำกัด และขาดความมั่นใจ ส่งผลให้แรงจูงใจในการฝึกเขียนลดลง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่คาดหวัง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยออกแบบกิจกรรมเป็นลำดับขั้นจากพื้นฐานสู่การเขียนย่อหน้า พร้อมระบบให้ข้อเสนอแนะเฉพาะบุคคล เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษอย่างเป็นระบบ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ

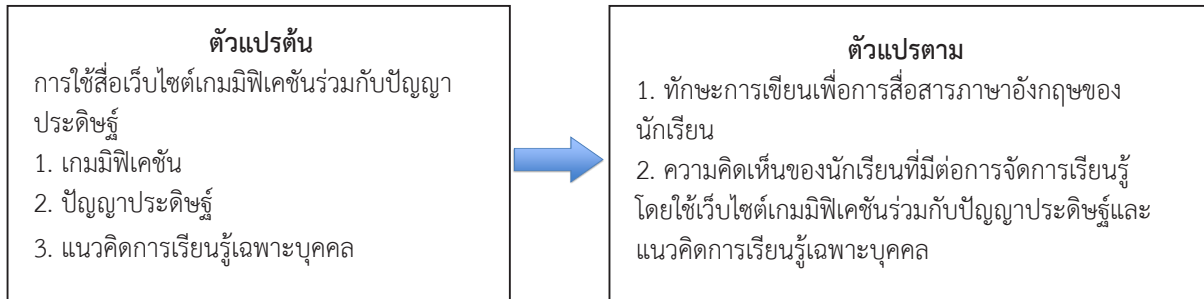
## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูดินแดง จังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 124 คน จากจำนวน 4 ห้องเรียน

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนจำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มเลือกห้องเรียนจำนวน 2 ห้อง จากทั้งหมด 4 ห้องเรียน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และใช้นักเรียนทุกคนในห้องเรียนที่ได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีพื้นฐานจากแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะทักษะการเขียนสื่อสารประกอบด้วยแนวคิดหลัก ดังนี้



กรอบแนวความคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

### 3. นิยามศัพท์เฉพาะ

**เว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน (Gamification Website)** หมายถึง แพลตฟอร์มหรือระบบออนไลน์ที่ออกแบบโดยการประยุกต์ใช้กลไกของเกม เช่น การสะสมแต้ม รางวัล เหรียญตรา ภารกิจ และกระดานผู้นำมาผสมผสานเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการฝึกทักษะการเขียน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เกิดความรู้สึกท้าทาย ความสนุก และอย่างมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องที่จะพัฒนาความสามารถด้านการเขียน

**ปัญญาประดิษฐ์ (AI Chatbot)** หมายถึง เทคโนโลยีที่สามารถเลียนแบบกระบวนการคิด การเรียนรู้ และการตอบสนองของมนุษย์ เป็นเครื่องมือช่วยฝึกฝนการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยมีศักยภาพในการให้คำแนะนำเชิงโครงสร้าง การใช้ถ้อยคำ และการบรรยายความรู้สึกหรือความคิดเห็น รวมทั้งช่วยตรวจสอบความถูกต้องด้านไวยากรณ์ การสะกดคำ และการใช้ภาษาอย่างเป็นระบบ

**หลักการเกมมิฟิเคชัน (Gamification)** หมายถึง การประยุกต์ใช้กลไกของเกม โดยออกแบบกิจกรรมเขียนภาษาอังกฤษที่มีลักษณะคล้ายเกม เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง เช่น การให้แต้ม รางวัล ภารกิจ และกระดานผู้นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความสนุก

**แนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning)** หมายถึง การใช้ AI วิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของผู้เรียนและให้คำแนะนำเฉพาะราย เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพโดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยปรับเนื้อหา วิธีการ หรือจังหวะการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

**ทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสาร** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้ภาษาอังกฤษเขียนข้อความหรือย่อหน้าเพื่อถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก หรือทัศนคติของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ อย่างมีจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร โดยมีโครงสร้างที่ชัดเจน ใช้หลักไวยากรณ์ โครงสร้างประโยค และคำศัพท์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบท ซึ่งวัดผลได้จากคะแนนที่ได้จาก “แบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Rubric Score) ครอบคลุมทั้งด้านไวยากรณ์ การใช้คำศัพท์ โครงสร้างความคิด และความสมบูรณ์ของเนื้อหา

**การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล** หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้โมเดล ADDIE ซึ่งเป็นการรวมเอากลไกของเกม (Gamification) เช่น ระบบคะแนน (Points) ภารกิจ (Missions) และตารางผู้นำ (Leaderboard) มาใช้เป็นฐาน

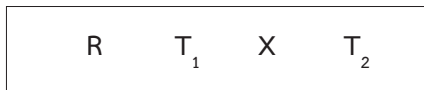
ในการสร้างแรงจูงใจ ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI Chatbot) เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ในการวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะด้านการเขียน (Feedback) ทันที โดยกระบวนการทั้งหมดถูกออกแบบมา เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (Personalized Learning) ผ่านกิจกรรมการเขียนที่จัดลำดับความยากง่ายเป็น 4 ด้าน (Mission Cards, Word Hunter, Sentence Forge, Opinion Boss) เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคน สามารถพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารได้ตามศักยภาพและจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ที่มีต่อทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการวิจัยสามารถแสดงได้ดังนี้



R หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

T1 หมายถึง การทดสอบทักษะการเขียนสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

T2 หมายถึง การทดสอบทักษะการเขียนสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียน

### 2. ขั้นตอนการวิจัย การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือในระยะนี้ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามกรอบแนวคิด ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้และการประเมินผล

1) การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยศึกษาปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน พบว่าผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านการใช้คำศัพท์ โครงสร้างประโยค และการเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบ จึงกำหนดแนวทางการพัฒนาเครื่องมือที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถให้ข้อเสนอแนะรายบุคคลได้

2) การออกแบบ (Design) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โครงสร้างเนื้อหา และลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยออกแบบกิจกรรมในรูปแบบด่าน จำนวน 4 ด้าน กิจกรรมถูกจัดลำดับจากง่ายไปยาก เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

ด่านที่ 1 Mission Cards เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกเขียนประโยคแสดงความคิดเห็นพื้นฐาน

ด่านที่ 2 Word Hunter เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกคำศัพท์และการนำไปใช้ในประโยค

ด่านที่ 3 Sentence Forge เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกการใช้คำเชื่อมและโครงสร้างประโยคที่มีเหตุผล

ด่านที่ 4 Opinion Boss ให้นักเรียนเขียนย่อหน้าแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ

3) การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ พร้อมระบบเกมมิฟิเคชัน เช่น คะแนน ด่านภารกิจ และระบบบันทึกความก้าวหน้า รวมถึงระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ให้ข้อเสนอแนะด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และการเขียนโครงสร้างประโยค

4) การประเมินผล (Evaluation) นำเครื่องมือเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความถูกต้องของเนื้อหา ก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 2 การทดลองใช้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1) การทดสอบก่อนเรียน ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเขียนย่อหน้าแสดงความคิดเห็นตามหัวข้อที่กำหนด เพื่อวัดระดับความสามารถเบื้องต้น

2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมจำนวน 2 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง โดยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันตามลำดับด้าน พร้อมรับข้อเสนอแนะจากระบบปัญญาประดิษฐ์ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ติดตาม และให้คำแนะนำเพิ่มเติม

3) การทดสอบหลังเรียน หลังเสร็จสิ้นกิจกรรม นักเรียนทำแบบวัดทักษะการเขียนอีกครั้ง โดยใช้หัวข้อที่ใกล้เคียงกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการ

4) การเก็บข้อมูลความคิดเห็น ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ ครอบคลุมด้านความสนใจ แรงจูงใจ รูปแบบกิจกรรม และประโยชน์ที่ได้รับ

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน รวมถึงข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ คะแนก่อนและหลังเรียนถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเขียน ขณะที่ข้อมูลจากแบบสอบถามถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุประดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามสถิติที่กำหนดในแผนการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือจำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน รายละเอียดดังนี้

3.1 เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ เป็นเครื่องมือปฏิบัติการวิจัย (ตัวแปรต้น) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันและการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยใช้กรอบการออกแบบ ADDIE Model เว็บไซต์สามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ มีระบบด้าน จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ Mission Cards, Word Hunter, Sentence Forge และ Opinion Boss จัดลำดับกิจกรรมจากง่ายไปยาก เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่

- ระบบคะแนนและการปลดล็อกด่าน
- ระบบแสดงความก้าวหน้า
- ระบบบันทึกผลการเรียนรู้
- ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ให้ข้อเสนอแนะด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยค

ผู้วิจัยนำเว็บไซต์และแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความถูกต้องของเนื้อหา โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของเว็บไซต์และกิจกรรมอยู่ระหว่าง 4.51–5.00 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด แสดงว่าเครื่องมือมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการวิจัย

3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวน 2 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทดลอง โดยมุ่งพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารของนักเรียนผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การสร้างแผนดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เพื่อวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสาร ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล แนวคิดเกมมิฟิเคชัน แนวคิดการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และศึกษางานวิจัยที่ใช้ ในการพัฒนาการเขียนภาษาอังกฤษ

3.2.2 กำหนดเนื้อหาและโครงสร้างกิจกรรม ผู้วิจัยวิเคราะห์และจัดลำดับเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก และออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

3.2.3 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยสาระมาตรฐานและตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และสาระการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารของนักเรียน นอกจากนี้ ยังบูรณาการคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบกิจกรรม ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นกิจกรรมการฝึกเขียนสั้นๆ ผ่านระบบเว็บไซต์ เครื่องมือและสื่อการเรียนรู้ ใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งในระบบจะมีภารกิจการเขียน ตามหัวข้อของแต่ละแผน

3.2.4 การตรวจสอบคุณภาพของแผน ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ต่อมาได้นำแผนเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พร้อมแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา กิจกรรม กระบวนการ ใช้เทคโนโลยี และความสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 4.51–5.00 ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา โครงสร้างกิจกรรม และความชัดเจนของเกณฑ์การประเมิน ก่อนนำไปใช้จริงในการทดลอง

3.3 แบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นแบบอัตนัย ใช้วัดความสามารถในการเขียน Opinion Paragraph จำนวน 2 ชุด ได้แก่ แบบวัดทักษะก่อนเรียน และแบบวัดทักษะหลังเรียน (Posttest) ทั้งสองชุด มีลักษณะใกล้เคียงกันในระดับความยากและโครงสร้างคำสั่ง เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบพัฒนาการทางการเขียนได้อย่างเหมาะสม การให้คะแนนใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ความถูกต้องด้านไวยากรณ์
- 2) การใช้คำศัพท์
- 3) โครงสร้างและความเชื่อมโยงของความคิด
- 4) ความสมบูรณ์ของเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบวัดทักษะเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ผลการประเมินพบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ( $\geq 0.50$ ) แสดงว่าแบบทดสอบมีความตรงเชิงเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ได้จริง จากนั้นนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่น และใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค เพื่อเพิ่มความเที่ยงในการประเมินผล การตรวจสอบแสดงว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้วัดผลได้ อย่างมีคุณภาพ

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

- 1) ข้อมูลทั่วไป
- 2) ข้อคำถามความคิดเห็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ 2) รูปแบบกิจกรรมและการมีส่วนร่วม 3) ประโยชน์และการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ
- 3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน วิเคราะห์ค่า IOC ได้ค่าตั้งแต่ 0.67–1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยในระดับสูง และตรวจสอบโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เพื่อประเมินความสอดคล้องภายในของข้อคำถาม ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง แสดงว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมสำหรับการเก็บข้อมูล

โดยสรุปเครื่องมือทั้ง 4 ประเภทผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ แบบสอบถามยังผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือทั้งหมดมีคุณภาพ เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน เริ่มจากผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนประจำรายวิชาเพื่อดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินการแก่กลุ่มตัวอย่าง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดิจิทัลและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้การจัดกิจกรรมผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์

ขึ้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษในลักษณะการเขียนย่อหน้าแสดงความคิดเห็นตามหัวข้อที่กำหนด เพื่อประเมินระดับความสามารถพื้นฐานก่อนเข้ารับการจัดการเรียนรู้ เก็บผลคะแนนที่ได้ไว้สำหรับการเปรียบเทียบกับผลวัดทักษะการเขียนหลังเรียน

ขึ้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 4 ชั่วโมง จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ Mission Cards, Word Hunter, Sentence Forge และ Opinion Boss โดยจัดเรียงจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่ซับซ้อนมากขึ้น ผู้เรียนเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีรายบุคคลและปฏิบัติตามภารกิจที่กำหนด ระบบเกมมิฟิเคชันประกอบด้วยกลไกด้านคะแนน การปลดล็อกด่าน และการแสดงผลความก้าวหน้า เพื่อเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ ขณะเดียวกัน ระบบปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยค ผู้เรียนสามารถปรับปรุงงานเขียนและส่งแก้ไขได้หลายครั้งตามคำแนะนำที่ได้รับ ซึ่งสะท้อนแนวทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำอธิบายเพิ่มเติมในประเด็นที่ซับซ้อน และสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ควบคู่กับการใช้ข้อเสนอแนะจากระบบ

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยดำเนินการวัดทักษะหลังเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการเขียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับแบบวัดทักษะก่อนเรียน เพื่อประเมินพัฒนาการของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ จากนั้นจึงเก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผ่านแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมด้านแรงจูงใจ ความสนใจ การมีส่วนร่วม และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ ภายหลังจากเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมวิเคราะห์สถิติ

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง

5.1 การเปรียบเทียบทักษะการเขียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายระดับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละช่วงเวลา จากนั้นใช้การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

5.2 วิเคราะห์ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนรู้โดยใช้ดัชนีความก้าวหน้ามาตรฐาน เพื่อสะท้อนระดับการพัฒนาของผู้เรียนในเชิงสัดส่วน ซึ่งคำนวณจากผลต่างระหว่างคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนเทียบกับคะแนนเต็ม ค่าที่ได้ถูกจำแนกเป็นระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ เพื่อแสดงสัดส่วนของผู้เรียนในแต่ละระดับความก้าวหน้า อันเป็นการสะท้อนประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งในภาพรวมและเชิงรายบุคคล

5.3 ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการเรียนรู้จากกิจกรรมผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายระดับผลการเรียนรู้โดยรวมและรายด้าน

5.4 ข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายระดับความคิดเห็นทั้งโดยรวมและรายด้าน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลของคะแนนเฉลี่ยตามช่วงของมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

## ผลการวิจัย

### ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญหาประดิษฐ์ตามแนวความคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 44.54 คะแนน (S.D. = 3.53) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 88.08 คะแนน (S.D. = 8.03)

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบ t-test ของคะแนนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-test	Sig. (p-value)
ก่อนเรียน (Pretest)	50	44.54	3.53	32.65	.001*
หลังเรียน (Posttest)	50	88.08	8.03		

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน พบว่า ค่า t เท่ากับ 32.65 และมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ .001 ซึ่งต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ที่ .05 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีผลต่อการยกระดับทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

**ตารางที่ 2** สรุปค่าความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนจากการเรียนรู้ด้วยเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญหาประดิษฐ์ (n = 50)

ระดับความก้าวหน้าทางการเรียน (Normalized Gain)	ช่วงค่า g	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
ความก้าวหน้าระดับสูง	$g \geq 0.70$	37	74.00
ความก้าวหน้าระดับปานกลาง	$0.30 \leq g < 0.70$	11	22.00
ความก้าวหน้าระดับต่ำ	$g < 0.30$	2	4.00
รวม		50	100.00

เมื่อพิจารณาค่าความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยดัชนีความก้าวหน้ามาตรฐาน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนระดับการพัฒนาของผู้เรียนในเชิงสัดส่วน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับสูง จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 รองลงมาคือระดับปานกลาง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 และระดับต่ำ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับสูง ทำให้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่มีคุณภาพในเชิงรายบุคคลอีกด้วย

### ผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญหาประดิษฐ์

ผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญหาประดิษฐ์ พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86.74 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.66 แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

**ตารางที่ 3** สรุปผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน

(n = 50)

ด้านกิจกรรม	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	ระดับผลการเรียนรู้
ด้านที่ 1 Mission Cards	20	17.26	1.35	ดี
ด้านที่ 2 Word Hunter	20	18.04	1.14	ดีมาก
ด้านที่ 3 Sentence Forge	25	21.26	1.35	ดีมาก
ด้านที่ 4 Opinion Boss	35	30.18	2.89	ดีมาก
รวมทั้ง 4 ด้าน	100	86.74	6.66	ดีมาก

เมื่อพิจารณาผลการเรียนรู้รายด้าน พบว่า ด้านที่ 1 Mission Cards อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่มุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างประโยคอย่างง่าย ขณะที่ด้านที่ 2 Word Hunter ด้านที่ 3 Sentence Forge และด้านที่ 4 Opinion Boss อยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะจากระดับพื้นฐานไปสู่การเขียนย่อหน้าที่สมบูรณ์ได้อย่างต่อเนื่อง

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการออกแบบกิจกรรมในลักษณะลำดับขั้น ที่เริ่มจากการฝึกคำศัพท์ และโครงสร้างพื้นฐาน ไปสู่การสร้างประโยคที่มีเหตุผล และจบที่การเขียนย่อหน้าเชิงแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาทักษะการเขียนที่เน้นกระบวนการ

**สรุปผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์**

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53

**ตารางที่ 4** สรุปผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนรู้

(n = 50)

ด้านความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
ด้านที่ 1 ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.54	0.51	มากที่สุด
ด้านที่ 2 รูปแบบกิจกรรมและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.49	0.53	มาก
ด้านที่ 3 ประโยชน์และการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	4.56	0.51	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.53	0.52	มากที่สุด

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์และการพัฒนาทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean=4.56) แสดงให้เห็นว่านักเรียนตระหนักถึงการพัฒนาความสามารถด้านการเขียนอย่างเป็นรูปธรรม รองลงมาคือด้านความสนใจและแรงจูงใจ (Mean=4.54) ซึ่งสะท้อนบทบาทขององค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน เช่น คะแนน เหรียญรางวัล และความท้าทายของภารกิจในการกระตุ้นแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ส่วนด้านรูปแบบกิจกรรมและการมีส่วนร่วม (Mean=4.49) อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมมีความเหมาะสมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการบูรณาการเกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความมั่นใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีคะแนนทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ผลดังกล่าวสะท้อนว่าการออกแบบกิจกรรมการเขียนแบบลำดับขั้นจากง่ายไปยาก ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดการสอนการเขียนที่เน้นการพัฒนาจากประโยชน์พื้นฐานไปสู่การเขียนย่อหน้าอย่างสมบูรณ์ (วิไลพร ธนสุวรรณ, 2530; ดวงเดือน แสงชัย, 2533) ในมิติของเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า เกมมิฟิเคชันไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงสื่อมัลติมีเดียที่ให้ความสนุกสนาน แต่เป็น “กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Approach)” ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม การบูรณาการกลไกสำคัญ ได้แก่ ระบบคะแนน ด้าน ภารกิจ และการแสดงผลความก้าวหน้า มีบทบาทเป็นแรงเสริมเชิงบวกที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การแบ่งกิจกรรมออกเป็นด้านช่วยลดความซับซ้อนของงานเขียน และสร้างความรู้สึกสำเร็จเป็นระยะ (สทธิรัฐ ลักษณะสุด, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ธนันท์รัฐ สินธุประสิทธิ์ (2564) ที่ระบุว่า การประยุกต์ใช้กลไกของเกมเป็นองค์ประกอบร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นเร้าให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และสร้างประสบการณ์ที่ดีซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง สะท้อนถึงประสิทธิภาพของการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ให้ข้อเสนอแนะเฉพาะด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยคแบบทันที ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้ข้อบกพร่องและปรับปรุงงานเขียนได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่เน้นการปรับการเรียนรู้ตามศักยภาพและจังหวะของผู้เรียน Shi et al (2025) นอกจากนี้ โครงสร้างกิจกรรมที่ครอบคลุมขั้นก่อนเขียน ระหว่างเขียน และหลังเขียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบกระบวนการ ทำให้การพัฒนาทักษะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่จำกัดเพียงผลลัพธ์สุดท้ายของงานเขียน

ผลด้านความคิดเห็นที่อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการผสมผสานเกมมิฟิเคชันกับปัญญาประดิษฐ์ช่วยสร้างแรงจูงใจ ความสนใจ และทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชื่อว่า AI ที่ให้ข้อเสนอแนะรวดเร็วและชัดเจนสามารถเพิ่มความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้เรียนได้

โดยสรุป การบูรณาการองค์ประกอบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคลผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ ความก้าวหน้าทางการเรียน และแรงจูงใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ครูผู้สอนควร ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ควบคู่กับการกำกับ ติดตาม และให้คำแนะนำเชิงลึกเพิ่มเติม แม้ว่าปัญญาประดิษฐ์จะสามารถให้ข้อเสนอแนะและประเมินงานเขียนเบื้องต้นได้ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การใช้ภาษาอย่างเหมาะสมตามบริบท และพัฒนาทักษะการเขียนอย่างรอบด้าน

1.2 สถานศึกษาควร สนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี และส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและแนวคิดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น เช่น นักเรียนระดับชั้นอื่น โรงเรียนในบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน หรือผู้เรียนที่มีความสามารถทางภาษาแตกต่างกัน เพื่อขยายขอบเขตของผลการวิจัย

2.2 ควรศึกษาผลในระยะยาวของการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ เช่น การติดตามผลสัมฤทธิ์หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ความคงทนของทักษะ การเขียนและแรงจูงใจในการเรียนรู้

2.3 ควรนำตัวแปรด้านอื่น ๆ มาศึกษาด้วย เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ หรือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เห็นผลของการใช้ปัญญาประดิษฐ์และเกมมิฟิเคชันในมิติที่หลากหลายยิ่งขึ้น

2.4 ควรศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์เกมมิฟิเคชันร่วมกับปัญญา ประดิษฐ์กับรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบร่วมมือ การสอนแบบโครงงาน หรือการเรียนรู้ แบบผสมผสาน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบที่ชัดเจนและสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *นโยบายและจุดเน้นการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*.

<https://www.moe.go.th>

ดวงเดือน แสงชัย. (2533). *การสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา*. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธันท์รัฐ สินธุประสิทธิ์. (2564). ความสำคัญของ Gamification และแรงจูงใจสู่ผลลัพธ์ในแวดวงการศึกษา. *วารสาร บริหารการศึกษาบัณฑิต*, 21(2), 29-40. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BUAJEAD/article/view/249203>

วิไลพร ธนสุวรรณ. (2530). *เทคนิคการสอนภาษาอังกฤษ*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน ในการจัดการเรียนรู้*. <https://ict.obec.go.th>

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568). *รายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2567*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/497>

สหรัฐ ลักษณะสุด. (2564). ผลการใช้แอปพลิเคชัน TikTok เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของผู้เรียน ภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี*, 2(1), 61-71. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JLIT/article/view/255379>

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *แนวทางการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของผู้เรียน*. <https://www.obec.go.th>

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2565). *ปัญญาประดิษฐ์กับการพัฒนาการศึกษาไทย*. <https://www.eta.or.th>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. <https://www.onec.go.th>

Alderson, J. C. (2000). *Assessing reading*. Cambridge University Press.

Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2<sup>nd</sup> ed.). Sage Publications.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. the 15th *International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. (9–15).

- Graddol, D. (1997). *The future of English*. The British Council.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior, 54*, 170–179. [https://www.researchgate.net/publication/280294047\\_Challenging\\_games\\_help\\_students\\_learn\\_An\\_empirical\\_study\\_on\\_engagement\\_flow\\_and\\_immersion\\_in\\_game-based\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/280294047_Challenging_games_help_students_learn_An_empirical_study_on_engagement_flow_and_immersion_in_game-based_learning)
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Globethics Publications.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Shi, Y., Lu, L., & Zhang, Q. (2025). Leveraging AI for enhanced English learning: A study of university students' preferences and perceptions in China. *Chinese Studies, 14*(2), 300-310. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=142531>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 39. [https://www.researchgate.net/publication/336846972\\_Systematic\\_review\\_of\\_research\\_on\\_artificial\\_intelligence\\_applications\\_in\\_higher\\_education\\_-\\_where\\_are\\_the\\_educators](https://www.researchgate.net/publication/336846972_Systematic_review_of_research_on_artificial_intelligence_applications_in_higher_education_-_where_are_the_educators)
-

# การพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

ธีรพงษ์ ตรีกุล\*<sup>1</sup> เนติรัฐ วีระนาคินทร์<sup>2</sup>

theerapong@mvc.ac.th\*

ส่งบทความ 16 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไข 4 เมษายน 2569 ตอรับ 7 เมษายน 2569

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจแนวทางการพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน 2) เพื่อสร้างเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน 3) เพื่อประเมินผลการใช้เกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ตัวอย่าง มี 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มแนวทางการพัฒนาเกมและผลจากการใช้เกม ได้แก่เยาวชนอาสาสมัครในชุมชน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1.แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 1 2.แบบทดสอบวัดความรู้เกษตรกรฯ 3.แบบวัดความพึงพอใจแบบ 5 ระดับ สถิติที่ใช้ 1.ความถี่ ร้อยละ 2.ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 3.ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน 2) กลุ่มสร้างเกม ได้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการสร้างเกมและชุมชน จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การตรวจสอบสามเส้า 3) กลุ่มประเมินคุณภาพของเกม ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของเกมแบบ 5 ระดับ สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน

## ผลการวิจัย

1. ผลแนวทางการพัฒนาเกมฯ พบว่าเยาวชนมีความชื่นชอบ Simulation มากที่สุด (ร้อยละ 40) และด้านศิลปะในเกมชื่นชอบแบบ Stylized มากที่สุด (ร้อยละ 50)
2. การสร้างเกมฯพบว่า 1) ผลการสัมภาษณ์พบว่า ควรออกแบบโดยมีระบบภารกิจ ตัวละครใช้ศิลปะแนว Stylized มีการปลูกต้นหม่อน มีUIที่เข้าใจง่าย สร้างเกมด้วยเครื่องมือ Blueprint (BP) 2) ผลคุณภาพของเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.15$ , S.D.=0.75) ด้านที่พึงพอใจมากที่สุดคือด้านการออกแบบ ( $\bar{X}=4.40$ , S.D.=0.59)
3. ผลการประเมินการใช้เกม พบว่า 1) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.37 2) ค่าความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.12$ , S.D.=0.74) ด้านที่พึงพอใจมากที่สุดคือด้านการออกแบบ ( $\bar{X}=4.31$ , S.D.=0.72)

**คำสำคัญ:** การพัฒนาเกม, การออกแบบโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน, การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

\*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1-2</sup> คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## The Development of a Community-Based Participatory Simulation Game for Mulberry Cultivation and Sericulture

Theerapong Teegul<sup>1</sup> Natirath Weeranakin<sup>2</sup>

theerapong@mvc.ac.th\*

Received February 16, 2026 Revised April 4, 2026 Accepted: April 7, 2026

### Abstract

The purposes of this research were as follows: 1) To study the guidelines for developing a community-based simulation game on mulberry cultivation and sericulture. 2) To develop the simulation game. 3) To evaluate the use of the simulation game. The study consisted of three sample groups as follows: 1.) Game Development Guidelines and Game Implementation Group: This group included 30 volunteer youths from the community. The research instruments consisted of: (1) Interview form No.1, (2) an agricultural knowledge test, and (3) a five-point Likert scale satisfaction questionnaire. The statistical methods used were: (1) frequency and percentage, (2) Effectiveness Index (E.I.), and (3) mean and standard deviation. 2.) Game Development Group: This group included 12 participants who were involved in game development and community members. The research instrument was Interview form No. 2. Data analysis was conducted using triangulation. 3.) Game Quality Evaluation Group: This group consisted of 5 experts. The research instrument was a five-point Likert scale game quality evaluation form. The statistical methods used were mean and standard deviation.

The research results were as follows:

1. The results of studying the development guidelines found that most youths preferred simulation games (40%), and the stylized art style was preferred the most (50%).
2. The results of the simulation game development were as follows: 1) The game should be designed with a mission-based system, use stylized art for characters, include mulberry planting activities, have an easy-to-use interface, and be developed using Blueprint (BP) in Unreal Engine. 2) The overall game quality evaluation by experts was at a high level ( $\bar{x}=4.15$ , S.D.=0.75), with the highest level in the design aspect ( $\bar{x}=4.40$ , S.D.=0.59).
3. The results of the simulation game evaluation found that the Effectiveness Index (E.I.) was 0.37, and the overall satisfaction was at a high level ( $\bar{x}=4.13$ , S.D.=0.74), with the highest level in the design aspect ( $\bar{x}=4.31$ , S.D.=0.72).

**Keyword:** Simulation Game, Community-Based Participation, Mulberry Cultivation and Sericulture

\*Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Informatics, Mahasarakham University

## บทนำ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและการผลิตผ้าไหมแบบดั้งเดิมถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่มีความสำคัญยิ่งต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย. อย่างไรก็ตาม ในสภาวะสังคมปัจจุบัน องค์ความรู้เหล่านี้กำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์เลือนหายไป เนื่องจากกระบวนการผลิตมีความละเอียดอ่อนและขั้นตอนที่ซับซ้อน ตั้งแต่การเตรียมดิน การปลูกหม่อน ไปจนถึงวงจรชีวิตของตัวไหมที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด. ปัญหาสำคัญที่พบในชุมชนเกษตรกร คือเยาวชนรุ่นใหม่เริ่มให้ความสนใจในภูมิปัญญานี้ลดลง และหันไปใช้เวลากับสื่อบันเทิงดิจิทัลหรือเกมที่ไม่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์.( ณัฐกมล ฤงสุวรรณ,2562) (เฉลิมพล แจ่มจันทร์และคณะ,2566)

สถาบันและองค์กรระดับสากลอย่างยูนิเซฟ (UNICEF) ระบุว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและใช้เครื่องมือที่สามารถเข้าถึงเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ. “Edutainment” หรือการจัดการเรียนรู้ผ่านความบันเทิงจึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนให้กลายเป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). จากสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี 2567 พบว่าครัวเรือนไทยมีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตถึง 22.3 ล้านครัวเรือน และมีโทรศัพท์มือถือถือกว่า 23.5 ล้านครัวเรือน สะท้อนให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลเป็นช่องทางที่มีศักยภาพสูงสุดในการเผยแพร่ข้อมูลสู่เยาวชนในยุคปัจจุบัน. (Giraldo et al., 2022) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567)

ในมิติทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เอ็ดการ์ เดล ยืนยันว่าการเรียนรู้ผ่าน “ประสบการณ์จำลอง” (Simulation) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเป็นอันดับ 2 ตามทฤษฎีกรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) (Dale,E. 1969) ในบทความของครูอาชีวะพอดคอม(2565) กล่าวว่าช่วยเพิ่มการเรียนรู้ได้มากถึงร้อยละ 90 เมื่อเรียนรู้ได้ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง. เกมจำลองสถานการณ์จึงไม่ใช่เพียงแค่สื่อเพื่อความบันเทิง แต่เป็นนวัตกรรมที่สามารถบรรเทาข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรในการฝึกทักษะเฉพาะด้านได้เป็นอย่างดี

จากการค้นคว้าในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (2569) ซึ่งรวบรวมวารสารทางวิชาการในประเทศไทย พบว่ายังไม่มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมจำลองสถานการณ์ที่นำกระบวนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมของไทยมาเป็นเนื้อหาหลัก การออกแบบที่เน้นการมีส่วนร่วม (Participatory Design) ของคนในพื้นที่. เพื่อให้ได้สื่อเกมที่สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมและตรงตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อจะได้เป็นการสร้างสื่อการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ในรูปแบบใหม่และเกิดประโยชน์ในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยในชุมชนต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจแนวทางการพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
2. เพื่อสร้างเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
3. เพื่อประเมินผลการใช้เกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

## ขอบเขตการวิจัย

- 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 หาแนวทางการสร้างเกม

ประชากร ได้แก่ เยาวชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจังหวัดมหาสารคาม

ตัวอย่าง ได้แก่ เยาวชนที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ ที่อาศัยอยู่ในชุมชนเป้าหมาย จำนวน 4 ชุมชน

รวมทั้งสิ้น 30 คน

ระยะที่ 2 สร้างเกมและหาคุณภาพเกม

กลุ่มที่ 1 สร้างเกม

ประชากร ได้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกด้านในการพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

ตัวอย่าง ได้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 4 ด้าน เยาวชนผู้เล่นที่มีประสบการณ์สูงในชุมชน ประชาชนชาวบ้าน ด้านปลูกหม่อนเลี้ยงไหมในชุมชน นักวิชาการด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม นักวิชาการด้านการผลิตเกม รวม 12 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์คือเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆไม่น้อย 5 ปี

กลุ่มที่ 2 หาคุณภาพเกม

ประชากร ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและการผลิตเกม

ตัวอย่าง ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและการผลิตเกม จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์คือเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆไม่น้อย 5 ปี

ระยะที่ 3 ผลจากการใช้เกม

ประชากร ได้แก่ เยาวชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจังหวัดมหาสารคาม

ตัวอย่าง ได้แก่ เยาวชนที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการที่อาศัยอยู่ในชุมชนเป้าหมาย จำนวน 4 ชุมชน รวมทั้งสิ้น 30 คน

## 2. นิยามศัพท์เฉพาะ

2.1 เกมจำลองหรือเกมจำลองสถานการณ์ หมายถึง เกมที่เลียนแบบสถานการณ์จริงเพื่อให้ผู้เล่นเรียนรู้จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเสมือนจริง

2.2 แบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หมายถึง การออกแบบที่เน้นความต้องการของชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่เป็นหลัก

2.3 การพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หมายถึง การสร้างเกมให้ผู้เล่นได้ทดลองจำลองตนเองเป็นเกษตรกรได้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม โดยการออกแบบตามความต้องการของเยาวชน ตลอดจนสอดแทรกความรู้และภูมิปัญญาของชุมชน

## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นภูมิปัญญาที่มีมาอย่างยาวนานและเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่สำคัญ โดยมีขั้นตอนหลักเริ่มจากการ เตรียมพื้นที่ ที่เป็นดินร่วนปนทรายและการเลือกพันธุ์หม่อนที่เหมาะสม กระบวนการเลี้ยงไหมมีวงจรชีวิตประมาณ 45-52 วัน โดยตัวไหมจะผ่านช่วง “ไหมนอน” (หยุดกินอาหารเพื่อลอกคราบ) และ “ไหมตื่น” (เริ่มกินอาหารใหม่) ซึ่งเป็นช่วงที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังต้องมีการป้องกัน ศัตรูไหม เช่น แมลงวันและมด ที่จะเข้ามากัดกินหรือทำลายตัวไหมในโรงเลี้ยง ขั้นสุดท้ายคือการเก็บเกี่ยวรังไหมเพื่อนำไป สาวไหม และ ทอเป็นผืนผ้า ต่อไป (สำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม กรมหม่อนไหม, 2566)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยที่ใช้ชุมชนเป็นฐานและการออกแบบแบบมีส่วนร่วม การออกแบบแบบมีส่วนร่วม (Participatory Design) เน้นให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เข้ามามีบทบาทในขั้นตอนการออกแบบเพื่อสร้างความมั่นใจว่าผลลัพธ์จะตรงกับความต้องการและใช้งานได้จริง เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดชุมชนเป็นฐาน (Community-Based) จะเน้นให้คนในชุมชนร่วมกันคิด วางแผน และปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ดึงทั้งเยาวชน ประชาชนชาวบ้าน และนักวิชาการมาร่วมออกแบบ (กรกฎ ทองชะเอม, 2562) (เนติรัฐ วีระนาคินทร์, 2566)

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

กรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) ของเอ็ดการ์ เดล (Dale, E. 1969) ซึ่งระบุว่ามนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดผ่านประสบการณ์จำลอง (Contrived Experiences) ซึ่งช่วยให้จดจำข้อมูลได้ถึง ร้อยละ 90 หากได้ลงมือปฏิบัติและพูดประกอบไปด้วย (ครูอาชีพดอทคอม, 2565)

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ Thorndike) เน้นการเรียนรู้แบบ ลองผิดลองถูก (Trial and Error) โดยเมื่อผู้เรียนได้รับการตอบสนองที่พึงพอใจ จะเกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นให้คงทนถาวร (Domjan, M. , 2026)

4. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเกม เกมจำลองสถานการณ์ (Simulation Game) ออกแบบมาเพื่อเลียนแบบสถานการณ์จริงเพื่อให้ผู้เล่นได้ทดลองตัดสินใจและเรียนรู้ผลลัพธ์ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ในการวิจัยนี้ใช้โปรแกรม Unreal Engine ซึ่งเป็นเกมเอนจินที่มีประสิทธิภาพสูง รองรับการสร้างภาพ 3 มิติที่สมจริง และใช้ระบบ Blueprint ในการควบคุมการทำงานของเกมโดยไม่ต้องเขียนโค้ดที่ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึง UX/UI Design เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจและสามารถเข้าถึงระบบได้ (ปิยะ นากสงค์และคณะ, 2565)

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยประยุกต์ใช้การออกแบบแบบมีส่วนร่วม

2. ขั้นตอนการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 สำรวจแนวทางการพัฒนาเกม (สำรวจความชื่นชอบของกลุ่มตัวอย่าง)

ระยะที่ 2 สร้างเกม (สร้างเกมจากผลการสำรวจและคำแนะนำของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง) (คุณภาพของเกม)

ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้เกม (ดัชนีประสิทธิผล (EI), ความพึงพอใจต่อเกม)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ชนิด 5 เครื่องมือ คือ

3.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

3.1.1 ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดและประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

3.1.2 ผู้วิจัยจัดทำร่างแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 1 จำนวน 5 ข้อ

3.1.3 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 ถือว่าสามารถนำไปใช้ได้

3.2 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดและประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

3.2.2 ผู้วิจัยจัดทำร่างแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 2 จำนวน 8 ข้อ

3.2.3 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่าค่าเฉลี่ย IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 ถือว่าสามารถนำไปใช้ได้

3.3. แบบวัดพึงพอใจต่อเกม เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง และเทคนิคการสร้าง ร่างแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่กำหนด นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50

3.4. แบบประเมินการหาคุณภาพของเกม เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง และเทคนิคการสร้าง ร่างแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่กำหนด นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50

3.5 แบบทดสอบวัดความรู้เกษตรกรด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม เครื่องมือเป็นแบบทดสอบชนิดถูก-ผิด จำนวน 10 ข้อ โดยได้รับอนุญาตจากศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ มหาสารคาม (2566)กรมหม่อนไหมซึ่งพัฒนาโดยนักวิชาการเฉพาะทาง และผ่านการใช้จริงกับเกษตรกรหลายรุ่น รวมทั้งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยนักวิชาการมาแล้ว จึงนำมาใช้กับการวิจัยในครั้งนี้.

#### 4. การดำเนินการวิจัย

##### 4.1 เลือกชุมชนที่ตรงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

##### 4.2 ลงชุมชนเพื่อสำรวจ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 สำรวจแนวทางการสร้างเกม (ความต้องการศิลปะในเกม , ลักษณะเกม ) โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 1 กับเยาวชนอาสาสมัคร จำนวน 30 คน โดยใช้ความถี่และร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 2 สร้างเกม โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างฉบับที่ 2 จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ปราชญ์ชาวบ้านในชุมชน,เยาวชนผู้เล่นประสบการณ์สูงในชุมชน , ผู้เชี่ยวชาญด้านปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ,ผู้เชี่ยวชาญด้านสร้างเกม) จำนวน 12 คน นำผลการสัมภาษณ์ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 ผ่านการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อค้นหาความสอดคล้องจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อค้นหาความสอดคล้องกันในการสรุปประเด็นหรือเนื้อหา (Themes) ได้เป็นธีมของเกมหรือเกมต้นแบบ แล้วจึงผลิตเป็นเกมด้วยกระบวนการ 3P ต่อไป (Creswell, 2009) (สุภาวดี สุวรรณแทน , 2567) (นันทะ ๑ ตรีรัตน์และคณะ 2567)

Typological Analysis



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า

ประเมินคุณภาพของเกม โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินการหาคุณภาพของเกม เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเกมและด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม จำนวน 5 คน โดยใช้สถิติคือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

##### ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้เกม

มีขั้นตอนโดยย่อคือ 1.ให้เยาวชนทำแบบทดสอบวัดความรู้เกษตรกรฯ ก่อนเล่นเกม (Pre-test) 2. ให้เยาวชนเล่นเกมที่สร้างขึ้นโดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที 3.ให้เยาวชนทำแบบทดสอบวัดความรู้เกษตรกรฯ เพื่อเป็นคะแนนหลังเล่น(Post-test) และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม 4.นำเครื่องมือที่วัดค่าได้ไปประเมินผล

ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินการหาความพึงพอใจ เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้กับเยาวชนอาสาสมัคร จำนวน 30 คน ใช้สถิติคือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประเมินดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เพื่อหาประสิทธิผลจากการเล่นเกมว่าส่งเสริมการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดความรู้เกษตรกรด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ใช้กับเยาวชนอาสาสมัครจำนวน 30 คน ใช้สถิติคือสูตรดัชนีประสิทธิผล (E.I.) (เผชัญญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545)

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ความถี่และร้อยละ, วิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า, ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: EI)

### ผลการวิจัย

#### 1 ผลสำรวจแนวทางการพัฒนาเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

ใช้กลุ่มตัวอย่างจากเยาวชนที่อาสาสมัคร จำนวน 30 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)		ความถี่	ร้อยละ
เพศ			
ชาย		16	53.33
หญิง		14	46.67
อายุ			
15		4	13.33
16		9	30.00
17		8	26.67
18		9	30.00
ชุมชน			
ชุมชนหนองบุญชู อ.เชียงยืน		6	20.00
ชุมชนกุตุรงค์ อ.กุตุรงค์		7	23.33
ชุมชนเลิงแฝก อ.กุตุรงค์		8	26.67
ชุมชนศิลาป่าชีพำพี้ อ.บรบือ		9	30.00

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.33) อายุ 16 และ 18 ปี (ร้อยละ 30) อยู่ในชุมชนศิลาป่าชีพำพี้ อ.บรบือ (ร้อยละ 30)

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละ ความต้องการชนิดเกมและศิลปะในเกมที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	ความถี่	ร้อยละ
ชนิดเกมที่ใช้ในการเรียนรู้ที่ต้องการ		
1. Action (แอคชั่น)	2	6.67
2. Role-Playing Game (RPG) (เกมสวมบทบาท)	5	16.67
3. Simulation (จำลองสถานการณ์, จำลอง)	12	40.00
4. Strategy (วางแผน)	2	6.67
5. Sports (กีฬา)	3	10.00
6. Puzzle (ปริศนา)	2	6.67
7. Horror (สยองขวัญ)	1	3.33
8. MMO (Massively Multiplayer Online)	3	10.00
9. เกมอื่นๆ เช่น Adventure, Fighting, Survival, Racing, etc.	0	0.00

**ตารางที่ 2** ความถี่และร้อยละ ความต้องการชนิดเกมและศิลปะในเกมที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ(ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	ความถี่	ร้อยละ
ชื่นชอบศิลปะในเกม (Art Style)		
Abstract (ภาพแบบนามธรรม)	5	16.67
Stylized (ภาพแบบทันสมัย,แฟนตาซี)	15	50.00
Realistic (ภาพแบบเหมือนจริง)	10	33.33

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มเยาวชนส่วนใหญ่ต้องการเกมส่งเสริมการเรียนรู้ชนิด Simulation (จำลองสถานการณ์) (ร้อยละ40) ศิลปะในเกมชื่นชอบศิลปะแบบ Stylized (ภาพแบบทันสมัย, แฟนตาซี) (ร้อยละ 50)

**2 ผลการสร้างเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน**

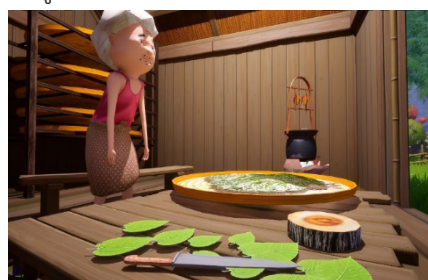
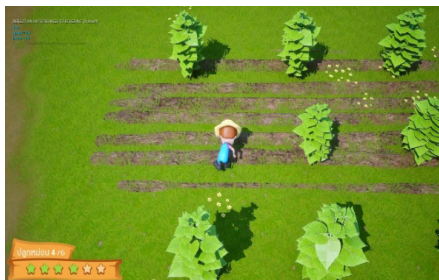
2.1 การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 มุ่งเน้นการนำข้อมูลความต้องการและแนวทางที่ได้จากระยะที่ 1 มาพัฒนาเป็นเกมสมบูรณโดยอาศัยกระบวนการออกแบบแบบมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 12 คน

**2.1.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง**

กลุ่มเยาวชนผู้เล่นประสบการณ์สูงในชุมชน เสนอว่าเกมควรมีระบบภารกิจ (Mission) และกิจกรรมเสริมระหว่างเล่นเพื่อลดความจำเจ มีส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่เข้าใจง่าย และใช้ตัวละครแนว Stylized หรืออนิเมะ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเกม แนะนำให้ใช้ระบบความก้าวหน้า (Progression System) เพื่อให้ผู้เล่นเห็นพัฒนาการของตนเอง และใช้ระบบรางวัลเพื่อสร้างแรงจูงใจ ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ราษฎรชาวบ้าน เน้นความถูกต้องของเนื้อหาและเครื่องมือเชิงภูมิปัญญา

2.1.2. ผลการพัฒนาทางเทคนิค ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมผ่านโปรแกรม Unreal Engine 5.5.4 โดยมีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้ ระบบกลไก ใช้การเชื่อมโยงคำสั่งด้วยระบบ Blueprint เสร็จสิ้น เพื่อควบคุมปฏิสัมพันธ์ของตัวละคร การเคลื่อนที่ และการตรวจสอบเงื่อนไขในแต่ละด่าน องค์กรประกอบด้านกราฟิกและเสียง ใช้ Adobe Photoshop สำหรับงาน UI ใช้ Maya และ Maximo สำหรับโมเดล 3 มิติ ใช้ AI Botnoi ในการผลิตเสียงพากย์บรรยายเนื้อเรื่อง การออกแบบสภาพแวดล้อม กำหนดให้เป็นภาพแนว Stylizedและมีรูปแบบเกม Simulation ตามผลการวิจัยที่ 1 เพื่อสร้างแรงจูงใจและความสนุกสนานให้แก่เยาวชน

2.1.3. โครงสร้างเนื้อหาและภารกิจภายในเกม ตัวเกมสมบูรณประกอบด้วย 5 ด่าน ดังนี้ 1.ด่านปลูกต้นหม่อน 2.ด่านเลือกเก็บใบหม่อน 3. ด่านตัวไหมนอน 4. ด่านศัตรูของหม่อน 5.ด่านตัวไหมตื่น



**ภาพที่ 2** เกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐานที่สร้างขึ้น

2.2 ผลการหาคุณภาพ ผลการประเมินคุณภาพของเกมจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ที่มีต่อเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินคุณภาพของเกมจากผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการแปลผล
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 เนื้อหาความรู้ที่สอดแทรกภายในเกมมีความถูกต้องและเข้าใจได้ง่าย	3.80	1.30	มาก
1.2 เกมสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมได้อย่างเหมาะสม	3.80	1.30	มาก
1.3 ระดับความยาก-ง่ายของเนื้อหาการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.45	มาก
1.4 การเรียงลำดับเนื้อหาภายในเกมมีความเป็นระบบและเข้าใจง่าย	3.80	0.84	มาก
1.5 ภาษาที่ใช้ในเกมมีความถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสม	3.80	0.45	มาก
รวมด้านเนื้อหา	3.80	0.87	มาก
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
2.1 การออกแบบไอคอนของเกมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.20	0.84	มาก
2.2 การใช้สีภายในเกมมีความเหมาะสมและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย และชัดเจน	3.80	0.84	มาก
2.4 การออกแบบฉากมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	4.80	0.45	มากที่สุด
2.5 การออกแบบปุ่มและเมนูมีความเหมาะสมและใช้งานได้สะดวก	4.20	0.84	มาก
รวมด้านการออกแบบ	4.40	0.59	มาก
<b>ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้</b>			
3.1 รูปแบบการใช้งานเกมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และเรียนรู้ได้รวดเร็ว	4.40	0.89	มาก
3.2 ระบบการโต้ตอบของเกมมีความรวดเร็วและเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
3.3 การใช้เสียงเอฟเฟกต์มีความเหมาะสมกับกิจกรรมภายในเกม	4.00	1.00	มาก
3.4 เสียงประกอบของเกมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.80	0.45	ดีมาก
3.5 ระบบการควบคุมและการสั่งการภายในเกมมีความเหมาะสม	4.00	1.00	มาก
3.6 เกมมีลักษณะส่งเสริมความสนุกและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้	3.80	0.84	มาก
รวมด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	4.23	0.79	มาก
รวมทุกด้าน	4.15	0.75	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของเกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.15, SD=0.75$ ) และด้านที่มีคุณภาพมากที่สุดคือด้านการออกแบบ ( $\bar{X}=4.40, SD=0.59$ )

**3 ผลการประเมินการใช้เกมจำลองการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน**

ผู้วิจัยได้ประเมินผลการใช้เกม คือ ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I.) และ ผลการหาค่าความพึงพอใจ

3.1 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (EI) เพื่อประเมินผลการการเรียนรู้ที่ได้จากเกม กลุ่มตัวอย่างคือเยาวชน จำนวน 30 คน โดยทำการทดสอบก่อนใช้สื่อ (Pretest) และหลังใช้สื่อ (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ของ ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ มหาสารคาม จำนวน 10 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวม พบว่า คะแนนเฉลี่ย ก่อน (Pretest) ของผู้เล่นทั้ง 30 คน เท่ากับ 3.50 (S.D.=1.04) และคะแนนเฉลี่ยหลังเล่น (Posttest) เท่ากับ 5.93 (S.D.=1.46) แสดงดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่ม	N	$\bar{X}$	SD
คะแนนก่อนใช้สื่อ (Pretest)	30	3.50	1.04
คะแนนหลังใช้สื่อ(Posttest)	30	5.93	1.46

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยดัชนีประสิทธิผล (EI) = 0.37

3.2 ผลการหาค่าความพึงพอใจ ผลจากการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเยาวชนในชุมชน จำนวน 30 คน แสดงดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมความพึงพอใจของผู้เล่นเกม

รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการแปลผล
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 ความรู้ที่สอดแทรกภายในเกมเข้าใจได้ง่าย	4.20	0.61	มาก
1.2 ได้รับความรู้จากการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจากการเล่นเกม	4.10	0.71	มาก
1.3 ความรู้กระบวนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมที่สอดแทรกในเกมมีความยากง่ายที่เหมาะสม	3.93	0.69	มาก
1.4 เนื้อหาภายในเกมเรียงลำดับด้านเหมาะสมเข้าใจได้ง่าย	3.93	0.78	มาก
1.5 ภาษาที่ใช้ในเกมภาคจ่ายได้ง่าย	3.97	0.72	มาก
รวมด้านเนื้อหา	4.03	0.70	มาก
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
2.1 ไอคอนเกมสวยงามสอดคล้องกับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	4.00	0.74	มาก
2.2 เกมมีสีสันสดใสสวยงาม	4.63	0.72	มากที่สุด
2.3 ตัวอักษรภายในเกมสวยงามอ่านง่าย	4.27	0.69	มาก
2.4 ฉากของเกมมีความสวยงามสอดคล้องกับปลูกหม่อนเลี้ยงไหมตามธรรมชาติ	4.60	0.62	มากที่สุด
2.5 ปุ่มและเมนูภายในเกมมีความสวยงาม	4.07	0.64	มาก
รวมด้านการออกแบบ	4.31	0.72	มาก
<b>ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้</b>			
3.1 การใช้งานเกมเข้าใจง่าย เข้าใจกระบวนการเล่นได้รวดเร็ว	4.17	0.65	มาก
3.2 เกมโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ทันทีหรือรวดเร็ว	4.07	0.83	มาก
3.3 เสียงปุ่มกด เสียงเอฟเฟคของเคมีเหมาะสม	4.00	0.83	มาก
3.4 เสียงเพลงประกอบของเกมมีความไพเราะสอดคล้องกับปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	4.23	0.82	มาก
3.5 การควบคุม การสั่งการภายในเกมมีความเหมาะสม	4.03	0.76	มาก
3.6 เกมมีความสนุกสนาน ทำท่าย เล่นแล้วอยากกลับมาเล่นใหม่	3.67	0.96	มาก
รวมด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	4.03	0.82	มาก
รวมทุกด้าน	4.12	0.74	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มเยาวชนในชุมชน จำนวน 30 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.12$ , S.D.=0.74) ด้านที่พึงพอใจมากที่สุดคือด้านการออกแบบ ( $\bar{X}=4.31$ , S.D.=0.72)

## อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบศิลปะแบบ Stylized กับการสร้างแรงจูงใจและการรับรู้ จากการวิจัยพบว่าเยาวชนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 50 ชื่นชอบรูปแบบงานทัศนศิลป์ในเกมแบบ Stylized (ทันสมัยและเกินจริง) มากที่สุด ผลลัพธ์นี้สามารถอธิบายได้ด้วย แนวคิดการออกแบบ UX/UI ที่มุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) โดยงานทัศนศิลป์ (Visual Design) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสร้างสุนทรียภาพและความสวยงาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้ใช้ใช้งานเกิดความรู้สึกจดจำและอยากกลับมาใช้งานซ้ำ สอดคล้องกับ ทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation Theory) ซึ่งระบุว่า “แรงจูงใจภายใน” (Intrinsic Motives) เช่น ความสนใจและความพอใจส่วนบุคคล เป็นสิ่งผลักดันให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ค่อนข้างถาวร นอกจากนี้ ในมิติของ จิตวิทยาการเรียนรู้ รูปแบบศิลปะแบบ Stylized ซึ่งเป็นการลดทอนรายละเอียดที่ซับซ้อนแต่ยังคงรูปทรงที่ระบุได้ชัดเจน ช่วยให้สมองของผู้เรียนในวัยเปลี่ยนผ่าน (Transition age) สามารถจำแนกและคัดเลือกข้อมูลดิบจากประสาทสัมผัสมาวิเคราะห์และแปลความหมายได้ง่ายขึ้นรูปแบบนี้จึงช่วยลด “ภาระทางปัญญา” (Cognitive load) และเพิ่มระดับการจดจำ (Immersion) ได้ดีกว่ารูปแบบสมจริง (Realistic) ซึ่งอาจมีรายละเอียดที่รบกวนการสื่อสารประเด็นความรู้สำคัญ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Lilian Lee & Jasni Dolah (2016) ที่พบว่ากราฟิกแบบ Stylized มีศักยภาพสูงในการเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในเกมเพื่อการศึกษา และสอดคล้องกับ ญัตติกมล อุดสุวรรณ (2562) ที่พบว่าภาพแนวเกินจริงช่วยสร้างแรงบันดาลใจในการสื่อสารเนื้อหาเชิงวัฒนธรรมสู่คนรุ่นใหม่ได้ดีกว่า

2. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จำลองและทฤษฎีการเชื่อมโยง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ย 3.50 เป็น 5.93 หลังการเล่นเกม ยืนยันถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตาม ทฤษฎีกรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) ของเอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ผ่าน “ประสบการณ์จำลอง” (Contrived Experiences) ช่วยให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลได้ถึงร้อยละ 90 เนื่องจากการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) ในสภาพแวดล้อมที่จำลองมาจากสถานการณ์จริง (ครูอาชีพ ดอทคอม, 2565) การที่ผู้เล่นมีพัฒนาการความรู้แม้ค่าดัชนีประสิทธิผล (EI) จะอยู่ในระดับต่ำ (0.37) สามารถวิเคราะห์ได้ตาม ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike) โดยอาศัยกระบวนการ “ลองผิดลองถูก” (Trial and Error) ภายในเกม ผู้เล่นต้องเผชิญกับสิ่งเร้า (Stimulus) เช่น การกีดกันเลือกใบหมอนอ่อน-แก่ หรือการป้องกันศัตรูใหม่ และทดลองเลือกตอบสนอง (Response) เมื่อผู้เล่นตอบสนองได้ถูกต้องและได้รับผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เช่น การผ่านด่านหรือได้รับคำชมจากตัวละคร NPC จะเกิดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นให้คงทนถาวรยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากภูมิปัญญาการปลูกหมอนเลี้ยงไหมมีรายละเอียดที่ซับซ้อนมาก เช่น วงจรชีวิตไหมที่เปราะบาง การเรียนรู้ผ่านเกมเพียงระยะเวลาสั้นๆ (15-20 นาที) แต่ข้อสอบวัดความรู้เกษตรกรของศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ นั้นออกแบบมาเพื่อใช้กับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่ใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน ซึ่งถือเป็นประสบการณ์ตรงตามทฤษฎีกรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) แต่เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ช่วยบรรเทาข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Narumol et al. (2023) และ Lee, M. et al. (2024) ที่ยืนยันว่า Digital Serious Games ช่วยเพิ่มความรู้และทักษะ แม้จะอยู่ในบริบทที่ซับซ้อนได้จริง

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1. การเผยแพร่ ควรนำเกมไปบูรณาการเป็นสื่อการเรียนการสอน และศูนย์เรียนรู้หม่อนไหมในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อเป็นเครื่องมือดึงดูดความสนใจเยาวชนก่อนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง
2. การเสริมสร้างอัตลักษณ์ จากข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรปรับปรุงกราฟิกในเกมให้สะท้อนอัตลักษณ์เฉพาะของแต่ละชุมชน เช่น การแต่งกายด้วยผ้าไหมลายสร้อยดอกหมาก (ลายประจำจังหวัด) เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในรากฐานวัฒนธรรมท้องถิ่น

3.การต่อยอดสู่ห่วงโซ่คุณค่าเต็มรูปแบบ ควรขยายเนื้อหาในเกมให้ครอบคลุมถึงกระบวนการ “ปลายน้ำ” ได้แก่ การสาวไหม การย้อมสีธรรมชาติ และการทอผ้าลายมัดหมี่ เพื่อให้เยาวชนเห็นภาพรวมของการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากภูมิปัญญา

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1.การวิจัยเชิงทดลองแบบเปรียบเทียบ ควรมีการศึกษาโดยใช้รูปแบบกลุ่มทดลอง (เล่นเกม) และกลุ่มควบคุม (เรียนแบบบรรยายปกติ) เพื่อวัดนัยสำคัญทางสถิติของประสิทธิผลสื่อเกมในวงกว้าง

2.การพัฒนาให้สามารถข้ามแพลตฟอร์มได้ เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เพื่อให้สอดคล้องกับสถิติการใช้ ICT ของประชาชนไทยที่นิยมเข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นหลัก

3.การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ดื่มด่ำ (Immersive Technology) ศึกษาการนำเทคโนโลยีความจริงเสมือน (VR) หรือความจริงเสริม (AR) มาใช้ร่วมกับการจำลองขั้นตอนที่ต้องการความละเอียดสูง เช่น การสาวเส้นไหม เพื่อเพิ่มระดับการรับรู้และการจดจำให้ลุ่มลึกยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรกฎ ทองชะโชค. (2562). *ข้อบัญญัติท้องถิ่นต้นแบบเพื่อการจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา*. [วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม]. <https://dspace.spu.ac.th/handle/123456789/6717>
- เฉลิมพล แจ่มจันทร์, วาทีณี บุญชะลิกษี, กัญญา อภิพรชัยสกุล, และณัฐณิชา ลอยฟ้า. (2566). *รายงานการพัฒนาเด็ก และเยาวชน ประจำปี 2565*. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณัฐกมล ฤงสุวรรณ. (2562). *การพัฒนาเกมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยใช้แนวคิดเกมพีเคชั่น*. [วิทยานิพนธ์ ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/9717>
- ทำความเข้าใจกับกรวยประสบการณ์ Cone of Experience เพื่อปรับการสอนให้เป็น Active Learning!*. (2565). ครูอาชีพดอทคอม. <https://www.kruachieve.com/> เรื่องราว/กรวยประสบการณ์
- นันทะ บุตรน้อยและคณะ (2567). การตรวจสอบสามเ้าในการวิจัยทางสังคมศาสตร์. *วารสารมณีเชษฐาราม วัฒนธรรม*, 7(6), 1184-1198. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/5939>
- เนติรัฐ วีระนาคินทร์ (2566). ผลการใช้ชุดการสอนโดยใช้การออกแบบมีส่วนร่วม เรื่อง ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดขอนแก่น. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 17(2), 833-841. <https://doi.org/10.14456/psruhss.2023.59>
- ปิยะ นากสงค์และคณะ (2565). *สร้างเกม 3 มิติ และโลกเสมือนด้วย Unreal Engine*.
- เผชญู กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2545). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.). *วารสารการวัดผล การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.8(13),30-36. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/154725>
- ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯมหาสารคาม (2566), *ข้อสอบวัดความรู้เกษตรกร โครงการส่งเสริมและพัฒนาหม่อนไหมอุตสาหกรรมปี 2566* . ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯมหาสารคาม
- สำนักวิจัยและพัฒนาหม่อนไหม กรมหม่อนไหม (2566). *คลังความรู้*. <https://qsds.go.th/newosrd>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ(2567).*การใช้ICTของประชาชนในประเทศไทยปี 2567(ไตรมาส 1)*. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สุภาวดี สุวรรณเทน.(2562).*การประยุกต์ใช้ทฤษฎีมนุษย์เป็นศูนย์กลางการออกแบบเพื่อพัฒนาเกมจำลองวิถีชีวิต*

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].

<http://202.28.34.124/dspace/handle/123456789/552>

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3<sup>rd</sup> ed.). SAGE Publications.

Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching* (3rd ed.). Holt, Rinehart and Winston.

Domjan, M. (2026). Thorndike's law of effect and its inconsistent description over the years.

*Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 125(1), e70073. <https://doi.org/10.1002/jeab.70073>

Gee, L. L. S., & Dolah, J. (2016). Graphic styles appearance in educational games to enhance malaysian students learning: A preliminary study. *Conference Proceeding: 2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON CREATIVE MEDIA, DESIGN & TECHNOLOGY (REKA2016)*. unpagged

[https://eprints.usm.my/39261/1/PAPER\\_14.pdf](https://eprints.usm.my/39261/1/PAPER_14.pdf)

Giraldo et al. (2022, 9 June). *The case for edutainment*. UNICEF. <https://www.unicef.org/blog/edutainment-multiple-pathways-learning>

Lee, M., Shin, S., Lee, M., & Hong, E. (2024). Educational outcomes of digital serious games in nursing education: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Medical Education*, 24(1), 1458. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06464-1>

Mehraeen, E., Dashti, M., Mirzapour, P., Ghasemzadeh, A., Jahani, S., Afsahi, A. M., Mohammadi, S., Khajeh, A.F., & SeyedAlinaghi, S. A. (2025). Serious games in nursing education: A systematic review of current evidence. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 22, 100838. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2025.100838>

---

## การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคซีไออาร์ซีร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สุตารัตน์ รัตทิพย์<sup>\*1</sup> จิระพร ชะโน<sup>2</sup>  
66010552014@msu.ac.th\*

ส่งบทความ 7 มีนาคม 2569 แก้ไข 12 เมษายน 2569 ตอปรับ 14 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนและหลังเรียน ตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 32 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถทุกห้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย 2) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า

1) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ 80.41/78.96 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $p < .05$ )

**คำสำคัญ:** การอ่านภาษาอังกฤษ, เทคนิค CIRC, สื่อมัลติมีเดีย

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (Corresponding author)

<sup>1-2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## Developing Cooperative Learning Management Using the CIRC Technique and Multimedia to Promote English Reading Comprehension Skills in Grade 9 Students

Sudarat Ratthip\*<sup>1</sup> Jiraporn Chano<sup>2</sup>

66010552014@msu.ac.th\*

Received March 7, 2026 Revised April 12, 2024 Accepted: April 14, 2026

### Abstract

The objectives of the research were to 1) develop a cooperative learning management approach using the CIRC technique integrated with multimedia to enhance English reading comprehension skills with an effectiveness criterion of 75/75; 2) compare the English reading comprehension skills before and after learning. The sample comprised 32 Grade 9 students from one classroom selected through cluster random sampling at a school in Mahasarakham Province during the first semester of the 2025 academic year. The research instruments included 1) lesson plans based on the CIRC technique integrated with multimedia 2) English reading comprehension test. The collected data were analyzed by mean and standard deviation, and the dependent samples t-test.

The research findings were as follows.

1) Lesson plan for learning using the CIRC cooperative technique with multimedia achieved an efficiency of 80.41/78.96

2) English reading comprehension skills after using the CIRC cooperative technique with multimedia compared to their pre-lesson performance, with a level of significance set at .05.

**Keyword:** English Reading Skills, CIRC Technique, Multimedia

---

\* Corresponding Author

<sup>1-2</sup> Faculty of Education Mahasarakham University

## บทนำ

ปัจจุบันภาษาอังกฤษได้รับการยอมรับให้เป็นภาษาสากลที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในระดับนานาชาติ อีกทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและระบบการสื่อสารยังมีส่วนสำคัญที่ทำให้ภาษาอังกฤษมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในสังคมโลก ภาษาอังกฤษจึงถือเป็นเครื่องมือหลักในการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยตั้งแต่ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา ได้ถูกนำมาใช้เป็นภาษาที่สองในหลายประเทศ และยังคงมีความสำคัญต่อการสื่อสารในโลกยุคปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญทั้งในด้านการศึกษา ด้านการประกอบอาชีพ และการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างวัฒนธรรม นอกจากนี้การเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาของไทยกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษมาโดยตลอดเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน ภาษาอังกฤษประกอบด้วยทักษะสำคัญ 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบรรดาทักษะทั้งสี่นี้ การอ่านถือเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีบทบาทอย่างมากต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน การอ่านไม่เพียงช่วยเพิ่มพูนความรู้เท่านั้น แต่ยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาทางด้านสติปัญญา ความสามารถทางภาษา รวมถึงการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจของผู้เรียนอีกด้วย นอกจากนี้การอ่านยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และมุมมองใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนได้อ่านเนื้อหาหรือบทความภาษาอังกฤษอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะทางภาษาในหลายด้าน เช่น การเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ การเข้าใจโครงสร้างประโยค และการตีความหมายของข้อความที่อ่านได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหาและจับใจความสำคัญของเรื่องได้ดียิ่งขึ้น

การอ่านเพื่อความเข้าใจ เป็นกระบวนการอ่านที่ผู้อ่านสามารถรับรู้และทำความเข้าใจความหมายของเนื้อหาที่อ่านได้อย่างถูกต้อง โดยผู้อ่านสามารถจับใจความสำคัญของเรื่อง ระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ตีความความหมายของคำ วลี หรือประโยคที่ปรากฏในบทอ่าน และเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ภายในเรื่องได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถสรุปหรือถ่ายทอดสาระสำคัญของเนื้อหาที่อ่านออกมาเป็นภาษาของตนเองได้ การอ่านลักษณะนี้จึงเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ แสวงหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล และนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแนวคิดของ (Khoirunisa, 2017) ซึ่งผู้อ่านต้องสามารถนำความรู้ ความคิด หรือสาระจากเรื่องราวที่อ่านไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ การอ่านยังเป็นวิธีการส่งเสริมให้คนมีความคิด อ่านและฉลาดรอบรู้ เพราะประสบการณ์ที่ได้จากการอ่านเมื่อเก็บสะสมเพิ่มพูนนานวันเข้า ก็จะทำให้ความคิด เกิดสติปัญญา เป็นคนฉลาดรอบรู้ได้ ความสำคัญของทักษะการอ่าน แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะการอ่านเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดให้มีการสอนทักษะการอ่านไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกๆ ระดับชั้น อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา ด้านความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน สรุปได้ว่าความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

แม้ว่าภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งก็ตาม แต่การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่ผ่านมา ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรจะเห็นได้จากสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ของโรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ และจากรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 พบว่าผลสัมฤทธิ์ในระดับโรงเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 36.29 ในระดับจังหวัด นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 29.18 ในระดับจังหวัด นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 30.52 และในระดับประเทศ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 30.93 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำก็คือ ผู้เรียนขาดทักษะการอ่านและการตีความหมายของเนื้อหา อีกทั้งยังมีความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความสามารถทางภาษาและรูปแบบการเรียนรู้ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางภาษาอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

ปัญหาที่พบมากที่สุดในการสอนภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ การสอนอ่าน คือ นักเรียนสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้แต่ไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ในเรื่องการอ่าน ไม่สามารถตอบคำถามหรือจับประเด็นเนื้อหาได้ (พัชรี พรหมเสน, 2563) กล่าวว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจในการออกเสียงคำศัพท์ คำศัพท์หรือประโยคที่ไม่มั่นใจนักเรียนจะออกเสียงเบา นักเรียนตอบคำถามจากเนื้อเรื่องที่อ่านไม่ได้ บางคนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น นักเรียนยังสับสนในขั้นตอนปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนใช้เวลานานในบางกิจกรรม นักเรียนขาดความสนใจในการร่วมกิจกรรม และ (สิรินันทา สุนทรศิลป์, 2566) กล่าวว่า ปัญหาทักษะการอ่านของเด็กไทยอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ ซึ่งอาจเนื่องมาจากวิธีการสอนของครูที่ยังคงยึดตัวครูเป็นสำคัญ ครูยังคงใช้วิธีการสอนแบบเดิม เช่น การสอนอ่านตามคู่มือครู การสอนแบบบรรยาย การตอบคำถามระหว่างครูกับนักเรียนแล้วทำแบบฝึกหัด นักเรียนยังไม่ค่อยมีโอกาสได้ฝึกภาษาเท่าที่ควร ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกอ่านด้วยตนเอง ครูส่วนมากยังคงใช้วิธีการสอนแบบผลัดกันอ่านออกเสียงทีละประโยคหรือทีละตอน แล้วให้นักเรียนตอบคำถามหรือครูอ่านออกเสียงให้ฟัง ในการพัฒนาทักษะการอ่านสามารถทำได้หลายวิธีตามบริบทของแต่ละโรงเรียน เช่น KWL-Plus, CL, เทคนิค Jigsaw หรือ SQ3R แต่ CIRC เป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ การอ่านไปพร้อมกับการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเอง และด้วยความร่วมมือหรือความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ทักษะการประสานสัมพันธ์ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหา จะเห็นว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้เกิดบรรยากาศในการเรียนที่ดี เพราะนักเรียนภายในกลุ่มได้ช่วยเหลือกันทำงานกลุ่มจนประสบความสำเร็จก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เนื่องจาก CIRC เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกันของผู้เรียนเป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น อีกทั้งยังสอดคล้อง กับแนวคิดของ Slavin (1990) กล่าวว่าไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน คือการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน สมาชิกกลุ่มจะต้องช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุผลสำเร็จ และยังสามารถเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเรียนแบบดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ภูมิใจในตนเอง ตระหนักถึงความรับผิดชอบของตนเองและต่อกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น พัฒนาความสัมพันธ์ที่ดี การยอมรับผู้อื่นมากขึ้น สร้างความมั่นใจในตนเองและรู้ถึงคุณค่าของตนเองมากขึ้น

จากการศึกษาการใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) พบว่า เป็นวิธีหนึ่งที่มีหลักการนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหา ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น และสามารถพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานเป็นทีม เรียนรู้การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการดังกล่าวจึงช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ได้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ (กษมาภรณ์ ใจว่อง, 2564) การใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ CIRC ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถคละกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยผู้เรียนจะได้ฝึกอ่านและเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม มีการช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกในกลุ่ม จากนั้นนักเรียนจะได้รับการทดสอบการอ่าน โดยครูเป็นผู้ตรวจให้คะแนน พร้อมทั้งบันทึกผลคะแนนของสมาชิกแต่ละคนและคะแนนรวมของกลุ่ม และมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่มีผลการปฏิบัติดีเด่น กระบวนการดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สามารถอธิบายความหมายของคำหรือวลีในเนื้อเรื่อง จับใจความสำคัญ และสรุปสาระสำคัญของเรื่อง

ที่อ่านได้อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติมีเดียมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมถึงสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา การนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้จึงเป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัยและแตกต่างจากรูปแบบเดิม ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้สื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีควบคู่กับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของสังคมในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้

จากสภาพปัญหาที่พบดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบ CIRC มาใช้ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนการอ่าน และจับใจความสำคัญจากบทอ่านได้หลากหลาย สามารถเรียนรู้และฝึกฝนได้ทั้งในและนอกห้องเรียน ได้รับประโยชน์จากการอ่านอย่างเต็มที่ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีเจตคติที่ดีต่อการอ่าน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้การอ่านเป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย

### การบททวนวรรณกรรม

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ในประเด็นหัวข้อดังนี้ 1. ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC 3. สื่อมัลติมีเดีย 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ 5. แผนการจัดการเรียนรู้ 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7. กรอบแนวคิดงานวิจัย จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มมีบทบาทในการช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันรับผิดชอบต่อภาระงานที่ได้รับมอบหมาย กระบวนการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เมื่อผสมผสานกับการใช้สื่อมัลติมีเดียซึ่งมีความหลากหลายจะช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การนำเทคนิคการสอนแบบร่วมมือ CIRC ควบคู่กับการใช้สื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดมหาสารคามที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 363 คน
2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดมหาสารคามที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 32 คน เป็นตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีจับฉลากจาก 10 ห้อง เพื่อให้ทุกห้องมีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บทเรียนตามหนังสือเรียน รายวิชา ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม รหัสวิชา อ23202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำเนื้อหามาจัดทำแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย 12 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) Languages 2) Nature 3) Holidays 4) People 5) History 6) Cuisine 7) Technology 8) Gadgets 9) Transportation 10) Travel 11) Pollution และ 12) Hobbies

#### 4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจร่วมกับสื่อมัลติมีเดียจำนวน 12 เรื่อง เรื่องละ 1 ชั่วโมง ใช้แผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 12 แผน ผ่านระบบบริการออนไลน์ที่เอื้อให้ผู้เรียน ผู้สอน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูล เครื่องมือ และทรัพยากรต่างๆ เพื่อสนับสนุนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย Canva, Google form, Quizlet, Audio และ Quizizz โดยทุกครั้งหลังจากจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จ 1 เรื่อง จะทำการประเมินทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูล การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) เป็นขั้นเริ่มต้นของกิจกรรม ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน คือ 1:2:1 จำนวน 8 กลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง และครูเป็นผู้นำเสนอ บทเรียน (Teacher Presentation) ทบทวนคำศัพท์เก่า สอนคำศัพท์ใหม่เป็นรูปแบบ Flash Cards จากสื่อ Quizlet โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว ให้นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ยาก โดยการอธิบายและให้คำจำกัดความ เพื่อที่จะให้นักเรียนสามารถนำเอาคำศัพท์ใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ วิเคราะห์เนื้อเรื่อง ตีความความหมายจากบริบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. ขั้นนำเสนอเนื้อหา (Presentation) เป็นขั้นที่ป้อนข้อมูลแก่ผู้เรียนด้วยการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ครูผู้สอนให้นักเรียนได้อ่านเนื้อหาคร่าวๆ โดยครูเปิดสไลด์ ใน Canva และนักเรียนฝึกทำงานเป็นทีม (Team Practice) จับคู่ภายในกลุ่มของตนเอง ช่วยกันฝึกหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ และหาความหมายของคำศัพท์ในเนื้อเรื่องที่อ่าน โดยนักเรียนจะได้ตอบคำถามบนแอปพลิเคชัน Google Form

3. ขั้นฝึก (Practice) เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้ฝึกอ่านเนื้อหาทั้งหมดอย่างละเอียดอีกครั้ง โดยครูเปิดสไลด์ ใน Canva ครูเปิด Audio ให้นักเรียนฟัง 2 รอบ ซึ่งครูจะนำนักเรียนอ่านบทอ่าน 1-2 รอบ และนักเรียนจับคู่ภายในกลุ่มของตนเอง ผลัดเปลี่ยนกันอ่าน โดยจะมีครูควบคุมอยู่ (Controlled Practice) เดินดูนักเรียนทุกกลุ่มเป็นการสังเกตความถูกต้องในการอ่านของนักเรียน และคอยช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหา นักเรียนจะได้ฝึกอ่านเนื้อเรื่อง ฝึกหารายละเอียดสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ และความหมายของคำศัพท์ได้แล้ว ครูจะให้นักเรียนตอบคำถามบนแอปพลิเคชัน Quizizz เพื่อทดสอบความจำของนักเรียน

4. ขั้นการใช้ภาษา (Production) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้เรียนมาจากขั้นก่อนหน้ามาใช้เพื่อให้เกิดกิจกรรม เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่ว และให้ผู้เรียนได้นำภาษาอังกฤษมาใช้จริง โดยครูทดสอบ (Testing) ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยไม่มีการช่วยเหลือกัน ครูให้นักเรียนแยกโต๊ะออกจากกลุ่ม โดยครูให้นักเรียนตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านบนแอปพลิเคชัน Google Form

5. ขั้นสรุป (Wrap up) เป็นขั้นสุดท้ายของการจัดการกิจกรรม โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสาระสำคัญของเนื้อหาในบทอ่าน จากนั้นตรวจให้คะแนน โดยนำคะแนนทดสอบย่อยของแต่ละบุคคล จะนำมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม เมื่อครูคิดคะแนนเสร็จแล้ว ครูจะให้รางวัลหรือคำชมเชยแก่กลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีตามเกณฑ์ที่กำหนด

เพื่อเป็นการชี้ให้เห็นคุณค่าของความร่วมมือและความสำเร็จในกลุ่ม (Team Recognition)

5.2 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

75 ตัวแรก ค่า  $E_1$  หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และทดสอบย่อยระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 12 เรื่อง ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป

75 ตัวหลัง ค่า  $E_2$  หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป

5.3 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอ่านบทอ่านที่เป็นภาษาอังกฤษ โดยที่เมื่อนักเรียนได้อ่านแล้วสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ เข้าใจคำศัพท์และสำนวนจากบริบท วิเคราะห์ ดีความและสรุปเนื้อเรื่อง ซึ่งประกอบไปด้วย การบอกความหมายของคำหรือวลีของเนื้อเรื่อง บอกความสัมพันธ์ของสาระในเรื่อง สามารถจับใจความสำคัญของเรื่องตอบคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดที่ปรากฏในเรื่อง และสรุปเนื้อเรื่องที่อ่านได้ วัดได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบการวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเป็นข้อสอบก่อนเรียน (Pre Test) และ หลังเรียน (Post Test) จำนวน 2 ฉบับ เป็นข้อสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลองกับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยใช้การทดลองแบบ (One Group Pre-test Post-test Designs)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนแบบ CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียน โดยกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้อ่านจำนวน 12 เรื่อง ได้แก่ 1) Languages 2) Nature 3) Holidays 4) People 5) History 6) Cuisine 7) Technology 8) Gadgets 9) Transportation 10) Travel 11) Pollution และ 12) Hobbies แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบตามกระบวนการ ของ CIRC ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) 2. ชี้นำเสนอเนื้อหา (Presentation) 3. ชี้นฝึก (Practice) 4. ชี้นการใช้ภาษา (Production) 5. ชี้นสรุป (Wrap up) เพื่อส่งเสริมกระบวนการอ่านอย่างมีลำดับขั้นและพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้นำแผนดังกล่าว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมด้านจุดประสงค์ การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.93$ , S.D.=0.14) สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และความพร้อมในการนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยต่อไป

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียน และหลังเรียน จำนวน 2 ฉบับ เป็นแบบทดสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่สร้างขึ้นเสนอต่อ

ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า ค่า IOC ก่อนเรียนตั้งแต่ 0.80-1.00 และหลังเรียนตั้งแต่ 0.60-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบดังกล่าวได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ รายชื่อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อสอบก่อนเรียนมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.38-0.64 และมีข้อสอบหลังเรียนมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.33-0.74 เมื่อพิจารณาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ข้อสอบก่อนเรียนมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.21-0.49 และข้อสอบหลังเรียนมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.24-0.51 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) rcc แบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 0.80 และแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 0.88

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อธิบายวัตถุประสงค์ ความสำคัญ และประโยชน์ของการเรียนรู้ พร้อมทั้งกำหนดข้อตกลงร่วมกันเพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจตรงกันก่อนเริ่มกิจกรรม

3.2 ก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เพื่อวัดระดับความสามารถก่อนเรียน โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 45 นาที

3.3 ตรวจสอบแบบทดสอบและบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนแต่ละคน

3.4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

3.5 นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนโดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 45 นาที

3.6 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน และรวบรวมคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสำหรับการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

3.7 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปผลการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

## ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของแผนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย

ตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของแผนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	540	434.22	3.14	80.41
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )	30	23.69	2.16	78.96
ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 80.41/78.96				

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 80.41 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 78.96 ดังนั้น แผนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 12 แผน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.41/78.96 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75

## 2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนและหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

การเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ	n	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	32	14.34	3.17	14.34*	.000
หลังเรียน	32	23.69	2.16		

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.34 มีค่า S.D.=3.17 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.69 มีค่า S.D.=2.16 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 จากผลการวิเคราะห์พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 80.41 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 78.96 มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 80.41/78.96 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นแนวทางการเรียนรู้และมีกระบวนการอย่างเป็นระบบ ที่เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การอ่านร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดกระบวนการเรียนการสอน นอกจากนี้ ยังมีการนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ร่วมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สื่อมัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่หลากหลาย เช่น ภาพ เสียง และข้อความ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้นในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ การใช้สื่อมัลติมีเดียยังช่วยลดภาระทางปัญญาของผู้เรียนในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อน เนื่องจากการนำเสนอข้อมูลผ่านช่องทางที่หลากหลายช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความหมายของคำศัพท์และเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เช่น การจดจำคำศัพท์ผ่านภาพและเสียงประกอบ หรือการเห็นสถานการณ์จากสื่อที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่อ่าน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบริบทของเรื่องได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค CIRC ในแต่ละขั้นตอนยังช่วยเสริมสร้างทักษะการอ่านอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การอ่านออกเสียง การทำความเข้าใจคำศัพท์จากบริบท การจับใจความสำคัญ การวิเคราะห์และตีความเนื้อเรื่อง ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการอ่านอย่างลึกซึ้ง และสามารถพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ CIRC มีขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่ผู้เรียนเคยเรียนมาแล้ว เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาใหม่ 2. ขั้นนำเสนอเนื้อหา (Presentation) ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะป้อนข้อมูลแก่ผู้เรียนด้วยวิธีการสอนในรูปแบบต่างๆ โดยการนำเสนอเนื้อหาใหม่ 3. ขั้นฝึก (Practice) ขั้นนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกใช้ภาษาที่เรียนมาจากขั้นนำเสนอ เพื่อฝึกฝนให้ใช้ภาษาได้ถูกต้อง โดยขั้นนี้ผู้สอนจะสามารถสังเกตข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาของผู้เรียน และแก้ไขข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาของผู้เรียนได้ 4. ขั้นการใช้ภาษา (Production) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้เรียนมาจากขั้นก่อนหน้า มาใช้เพื่อให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคล่องแคล่ว และให้ผู้เรียนได้นำภาษาอังกฤษมาใช้จริง 5. ขั้นสรุป (Wrap up) คือการสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งหมดในช่วงเวลานั้น จากนั้นตรวจให้คะแนน โดยนำคะแนนทดสอบย่อยของแต่ละบุคคล จะนำมารวมเป็นคะแนนของกลุ่มผู้สอนจะให้รางวัล

หรือคำชมเชยแก่กลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดกิจกรรมทั้ง 5 ขั้นตอนดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการอ่านอย่างเป็นลำดับ โดยฝึกเรียนรู้คำศัพท์และความหมาย จับใจความสำคัญและรายละเอียดของบทอ่าน ตลอดจนวิเคราะห์และสรุปเนื้อหา พร้อมทั้งถ่ายทอดความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง กระบวนการเรียนรู้ลักษณะนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เกิดการช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และปรึกษาหารือกัน ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบจัดกลุ่มร่วมมือ CIRC เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือกันฝึกทักษะการเรียนรู้ ทำให้บรรยากาศการเรียนผ่อนคลายและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนมากขึ้น เมื่อนำสื่อการสอนที่น่าสนใจมาช่วยด้วย จะยิ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการฝึกทักษะต่าง ๆ นอกจากนี้การทำงานเป็นกลุ่มยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้การทำความเข้าใจเนื้อหาเป็นไปได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤติยาภรณ์ คำก้อน และ วิชยา โยชิตะ (2567) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบจัดกลุ่มร่วมมือ CIRC ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมการอ่านภาษาจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.73/82.74 โดยพิจารณาจากคะแนนการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ คะแนนผลงาน และคะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ในทั้ง 8 บทเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.73 และผลการทดสอบการอ่านภาษาจีนหลังการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 82.74 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ponsawad and Intasena (2024) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบบูรณาการ CIRC และมัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการสะกดคำของนักเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่ 84.22/88.77 การศึกษานี้มีส่วนสนับสนุนการวิจัยทางการศึกษา โดยแสดงให้เห็นว่า CIRC ที่บูรณาการมัลติมีเดียเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะการสะกดคำในผู้เรียนรุ่นเยาว์ แสดงว่า การเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน ซึ่งทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 14.34 คะแนนหลังเรียน เท่ากับ 23.69 ค่า  $t$  เท่ากับ 14.34\* แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจตามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ ได้ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถและทักษะในการอ่าน ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฝึกอ่าน วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่านได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้สื่อมัลติมีเดียยังช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ ส่งผลให้นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ เข้าใจใจความสำคัญ และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรสวรรค์ ทูลธรรม และดุจเดือน ไชยพิชิต (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 28 คน พบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 27.49 และหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แล้ว คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น

แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค CIRC ช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ร้อยละ 86.06 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่าความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sipayung (2019) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้องค์ประกอบการอ่านแบบบูรณาการ แบบร่วมมือ (CIRC) พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 40,66 และคะแนนเฉลี่ยจากการ ทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 73,33 จากคะแนนในการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ แสดงให้เห็นว่าหลังจากได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการอ่านมากยิ่งขึ้น สามารถทำความเข้าใจเนื้อหา และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถนำความรู้เดิมและประสบการณ์ที่มีอยู่ มาเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่อ่าน พร้อมทั้งใช้ความคิดในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการอ่านได้ อีกทั้งการจัดการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ยังช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทอ่านได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นเทคนิควิธีการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนา ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้การจัดการเรียนรู้มีความสนุกสนานไม่น่าเบื่อซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งอยู่ในระดับดี ดังนั้น ครูผู้สอนภาษาอังกฤษสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การทำงาน ร่วมกันระหว่างผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

1.2 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริม ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยผู้วิจัยนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นการเรียนรู้ เช่น สื่อที่มีเสียง ภาพ และเนื้อเรื่องประกอบ เพื่อให้เด็กนักเรียนได้ฝึกฟังและเลียนเสียงจากสื่อ รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ทำความเข้าใจเนื้อหาและคาดเดาความหมายของคำศัพท์หรือประโยคจากบริบทของเรื่องได้ นอกจากนี้สื่อที่มีลักษณะ เป็นเรื่องราวยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียในรายวิชา ภาษาอังกฤษกับระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในแต่ละช่วงวัย

2.2 ควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยพัฒนาทักษะ ทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีทักษะ การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง

2.3 ควรนำเทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชันด้านการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิค CIRC เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อศึกษาผลต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในบริบท ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- กฤติยาภรณ์ คำก้อน และวิชา โยชิตะ. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ CIRC ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมการอ่านภาษาจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/soc-rmu/article/view/267878>
- กษมาภรณ์ ใจว่อง. (2564). การใช้เทคนิค CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชรี พรหมแสน. (2563). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือ CIRC ประกอบชุดแบบฝึกเสริมทักษะที่ส่งเสริมการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน (เล่ม 1). เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ศรสวรรค์ ทูลธรรม และคุณเดือน ไชยพิชิต. (2563). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ]. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/prij/article/view/242152>
- สิรินันทา สุนทรศิลป์. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคซีไออาร์ซีเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจและการรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Khoirunisa, B. (2017). *The use of cooperative integrated reading and composition (CIRC) method to improve reading comprehension ability of visually impaired students in the 3<sup>rd</sup> grade of SD SLB A YKAB Surakarta, Indonesia.* [Master's thesis. Sebelas Maret University]. <https://oapub.org/edu/index.php/ejse/article/view/413>
- Ponsawad, R., & Intasena, A. (2024). Developing grade 2 spelling ability using the integrated CIRC collaborative learning technique and multimedia. *Higher Education Studies*; 15(1), 144-149. <https://ccsenet.org/journal/index.php/hes/article/view/0/51103>
- Sipayung, R. W. (2019). Improving the students' ability in reading comprehension by using cooperative integrated reading composition. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal)*, 2(3), 123-130. <https://biru-journal.com/index.php/birci/article/view/257>
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Prentice-Hall.

