

EMERGING เทคโนโลยีอุบัติใหม่ TECHNOLOGY





วารสาร

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Journal of Educational Technology and Communications
Faculty of Education Mahasarakham University (Since 2510)

ปีที่ 7 ฉบับที่ 24 ตุลาคม-ธันวาคม 2567 Vol.7 No.24 October-December 2024 ISSN: 2985-0827 (online)

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

ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ศาสตราจารย์ ดร.สุกฤษณ์ หักสุวรรณ
ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ
รองศาสตราจารย์ ดร.เนษิณี กิจระการ รองศาสตราจารย์ ดร.อรารีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง
รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูคำแพ รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน
รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระพร ชะโน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัฐธานี เลหาสุโยธิน

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ก่อเกียรติ ชวัญสกุล
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ดร.เหมนิญชี ธนภักมิมิน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก	คณะศึกษาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ฐานันท์ สีโกลิย	คณะศึกษาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ ตั้งศักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤกษ์	คณะศึกษาศาสตร์
ดร.ชนยุตญ์ ช่างเพชร	คณะศึกษาศาสตร์
ดร.มานวิภา กิตติพร	คณะศึกษาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เนติรัฐ วีระนาคินทร์	คณะวิทยาการสารสนเทศ
ดร.ศุภกฤษ เหลี่ยมไธสง	คณะวิทยาการสารสนเทศ
อาจารย์ธวัชวงศ์ ลาวัลย์	คณะวิทยาการสารสนเทศ
อาจารย์ณัทกร สักทอง	คณะวิทยาการสารสนเทศ

กองบรรณาธิการจากสถาบันภายนอก

ศาสตราจารย์ ดร.ยุพกรณ์ อารีพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แย้มพินิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ณิศา ดวงวิไล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์รุฑ์ สติมัน	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐกร สงคราม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ร้าไพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฒ่าจันทร์ ศรีอรุณศรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เทาไศยกรณ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประทีย พิริยะสุรวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอสินต์ ฤทธิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชัยมิตร กอนัน	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาริกดิ์ สงวนสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ดร.นุชาธิ์ บุญเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เลขานุการ/เนรุษิก นายพชรพล หยุ่นโรสง

ก่อนนำบทความทุกเรื่องออกตีพิมพ์เผยแพร่จะผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2-3 ท่าน โดยไม่เปิดเผยรายชื่อผู้ประเมินต่อผู้เสนอผลงาน และไม่มีชื่อเจ้าของผลงานต่อผู้ประเมิน (Double-Blind Peer Review) โดยจะเสนอบทความตรงตามความเชี่ยวชาญของผู้ประเมินตามหลักวิชาการ บทความที่เสนอต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นอยู่ใด ซึ่งถือเป็นการฉีกรัฐธรรมนูญด้านวิชาการ หากพบการกระทำดังกล่าววารสารสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับเผยแพร่บทความที่เสนอ และให้ถือการกระทำนั้นเป็นความรับผิดชอบของเจ้าของบทความ กองบรรณาธิการจะไม่มีส่วนรับผิดชอบแต่อย่างใด

ศ.ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	รศ.ดร.ณอมพร เลหาศรีสเฟสง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.ยุพาทกรณ์ อารีพนธ์	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์	ผศ.ดร.อุไรวรรณ หาญวงค์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.ดร.ปณิตา วรธนพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.อัญชลี ทองหอม	วิทยาลัยนครศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.สุรพล บุญสื่อ	สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ผศ.ดร.สมพร โทมนารถ	วิทยาลัยนครศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เสกสรรค์ แย้มพินิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์	สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ผศ.ดร.ปกรณิ์ สุปินานนท์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ผศ.ดร.ธัญรัช วิวิทย์ภูมิประเทศ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน
รศ.ดร.อนิธา ดวงวิไล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า รณบุรี	รศ.ดร.นิราศ จันทรจิตร	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
ผศ.ดร.สกาเตือน ชารธรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ผศ.ดร.วุฒิชัย พิสิก	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผศ.ดร.ดาวรรณ ทวีการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า รณบุรี	ผศ.ดร.สีชาวล ชันตะชนกรชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รศ.ดร.อนันฤทธิ์ สติมัน	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ดร.พัฒนันท์ พงศ์ประยูร	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1
รศ.ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ดร.สุดอนันท์ นฤพนธ์จิรกุล	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เอกนถุณ บางคำไม้	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.กฤตภาล ชาร์ลีย์ ทปทุมมา	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
รศ.ดร.นัทนา วัจนอมศักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.สมทรง สิกิธิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ผศ.ดร.สิรินทร์ สัตตะกมล บุญชิดอุ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ประภัสร์ พริยะสุรวงศ์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยราษฎร์ ผศ.ดร.
ผศ.ดร.สรณัญญา จันทรชูลกุล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	สีชาวล ชันตะชนกรชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รศ.ดร.วิภารัตน์ มูลิกะเจริญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.รัฐสภา แก่นแก้ว	คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
รศ.ดร.ณัฐพล ร่ำไผ่	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สุชนิตร์ กอมณี	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
รศ.ดร.ณัฐกร สกคราม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.ดำรงส อ่อนฉวีวงษ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผศ.ดร.จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สุจิตตรา จันทรลอย	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
รศ.ดร.ศยามน อินสอาด	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ดร.จุฬาวดี มีวันคำ	สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร
รศ.ดร.สุพานี อิงอาจ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ดร.ธัญญา ทาสรุณ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
รศ.ดร.ธนาภักดิ์ วัชรภักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ดร.สัมพันธ์ กางเพ็ญ	นักวิชาการอิสระ
ผศ.ดร.สุชาติ แสนพิช	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	ดร.ชัยฤทธิ์ แสงสว่าง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
รศ.ดร.ณัฐพล ร่ำไผ่	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	รศ.ดร.พนัญช์พัฒน์ สายทอง	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.รัฐพล ประดับนวกะ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	รศ.ดร.ณัติรัฐ วีระนาถินทร์	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ชนมชาต เชื้อสุวรรณทวี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ผศ.ดร.ธนชัย คำทะนุ	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ดร.ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.สุภาสิ เชื้อชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ผศ.ดร.มนชยา เรียงประดิษฐ์	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัตน์	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.สินธว กาณดิษฐ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ศุภวรรณ สัจจพิบูล	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.รัฐธานี เลหาสุริยอิน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.โอภาส เทาไธยานนท์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ผศ.ดร.มานิตย์ อาเขานอก	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.เลอสินต์ ฤทธิชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ฐานันท์ สีเดสียง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ชารัตน์ สวงน้อย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.รัชนิวรรณ ชั่งกัณฑ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.นุชาธิ์ บุญเทศ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ผศ.ดร.ธนดล กุสิกุล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ชารพณี ร่มแก้ว	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ประเสริฐ เรือนนะการ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.สุวรรณดี เปลี่ยนรัมย์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.อภิสิทธิ์ เถาเยบุตร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ดร.วรารพ เอรารวรรณ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.ไพรัชย์ ชันทะศิริ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ผศ.ดร.กศนิกิรินทร์ สว่างบุญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ศราวุฒิ ดวงเน้า	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	ผศ.ดร.รัชชัย จิตรนันท์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	รศ.ดร.กัญญารัตน์ ไคาร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	สำนักนิเทศสัมพันธ์และการจัดการการศึกษานานาชาติ	ผศ.ดร.กนิยรัตน์ สอนสุภาพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	รศ.ดร.ณมพรพรรณ ยู่ะยาดิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	รศ.ดร.อัฐพล อินตะเสน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.วิจิตรดา พลเยี่ยม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ดร.สวดี ธานีชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	ดร.ปริญญ์ งานสุทธิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี		

บทบรรณาธิการ

วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 7 ฉบับที่ 24 ประจำเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2567 ฉบับนี้มาพบกับท่านนักวิชาการด้วยการนำเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัยรวม 10 เรื่อง ตามนโยบายของวารสารที่กำหนดว่า หากมีบทความที่ดำเนินการสิ้นสุดครบขั้นตอน ตรงกับรอบตีพิมพ์ฉบับใด จะนำตีพิมพ์ในฉบับนั้นทันที เพื่อความใหม่ทันสมัยของบทความ ไม่ต้องเข้าคิวรอตีพิมพ์ฉบับถัดไป ซึ่งได้รับความสนใจจากนักวิชาการ นิสิต นักศึกษาส่งบทความที่น่าสนใจเข้ารับพิจารณาอย่างกว้างขวาง ภายใต้การตรวจสอบคุณภาพบทความอย่างเข้มข้น เพื่อได้ผลงานที่มีประโยชน์ต่อวงการวิชาการการศึกษา

ภาพปกฉบับนี้ นำเสนอภาพในหัวข้อ **Emerging Technology** หรือ เทคโนโลยีอุบัติใหม่ ซึ่งหมายถึง เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่กำลังมีการพัฒนาที่จะพร้อมใช้ในอนาคตไม่กี่ปีข้างหน้า ทั้งการพัฒนาที่เกิดจากแนวคิดของมนุษย์และการพัฒนาร่วมกับสมองกล AI เทคโนโลยีกลุ่มนี้จึงมีความก้าวหน้าเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะสร้างผลกระทบและจะเข้าไปมีบทบาทในแวดวงสังคมในทุกวงการ ประโยชน์ของเทคโนโลยีอุบัติใหม่อาจเป็นความหวังในการพัฒนาในทุกเครือข่ายที่จะทำให้โลกพัฒนาในหลายด้าน แต่ในความเจริญที่เกิดขึ้นก็ต้องมีการให้ความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนการฝึกด้านทักษะที่มีต่อเทคโนโลยีดังกล่าวควบคู่กัน เพื่อป้องกันสิ่งไม่คาดคิดที่อาจเกิดผลกระทบทางด้านลบตามมา

วารสารฯ พร้อมเปิดรับบทความจากนักวิจัยและบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการนำเสนองานวิชาการที่เป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่อง ผู้ที่สนใจสามารถติดตามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ที่ <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etceddumsujournal> 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 ได้ตีพิมพ์เผยแพร่งานวิชาการ
3. เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด เจตคติและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการทางการศึกษา
4. เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในศาสตร์การศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการศึกษา พัฒนาความรู้ทางวิชาการ การศึกษาและนวัตกรรมอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และวงการศึกษาของชาติ
5. เพื่อให้บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ศึกษาเรียนรู้งานภาคปฏิบัติการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ในรายวิชาการผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา

บทความวิชาการ

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม : สมรรถนะสำคัญสำหรับครูในยุคดิจิทัล

7

รุ่งนภา ปรีชาโชติ, ทัสตริน วรณเกตุศิริ, อรอุษา ปุณยบุรณะ

Creative and Innovative Thinking : Essential Competencies for Teachers in the Digital Age.

Rungnapa Preechachot, Tussatrin Wannagatesiri, Ornusa Punyaburana

บทความวิจัย

การประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

22

ชไมพร ศรีหาเวช

The Effect of Development for Information Services System for Wittayapatana Library,
Faculty of Education, Mahasarakham University

Chamaiporn Srihawech

การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

38

เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา

รัชพนธ์ สรภูมิ

Development of

Learning App on Basics of Computers and Information Technology to Promote Learning

Achievement of Higher Education Graduates

Thatchaphon Soraphum

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

50

และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชาตรี มุลชาติ

The Development of a Model of HyFlex Learning to Promote Academic Achievement and
21st Century Skills of Information Technology Students

Chatri Munchat

การจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อ

67

ทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ปิยธิดา ปรางสุวรรณ์, จุไรศิริ ชูรักษ์

The Learning Management Using Communicative Language Teaching (CLT) with Role-Play Technique
Towards Skills in English Listening and Speaking of Grade 1 Students

Piyatida Prangsuwan, Juraesiri Choorak

การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

81

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม

มารีสา สุทธิธรรม, ทศพร หิรัญ จันทรักษ์, นวพร วรณทอง

The Study of the Competency in Information Technology Competence Guidelines and Communication
Competence of Administrators under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Phanom

Marisa Sutthithum, Suphirun J antarak, Nawaphorn Wannathong

สารบัญ/CONTENT

การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกร ปัญญา โคตุม, ทักษิณี รอดมันคง, นัทธี ปิ่นทอง Development of Agricultural Service Reservation System for Farmers Panya Kotoom, Thassanee Rodmunkong, Nattee Pinthong	93
การศึกษาความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ส่งผลต่อการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย วิฑูร สนธิปักษ์, สิริรัตน์ จรรยารัตน์, วุฒิชัย พิลึก A Study on Self-Directed Learning Readiness Which Affects Computational Thinking in Studying Computer Subject of Senior Highschool Students Withoon Sonthipak, Sirirat Janyarat, Wudhijaya Philuek	105
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอกโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชนารดี ศรีเรือง, อัมพร วัจนะ Enhancing Learning Achievement of Structure and Growth of Flowering Plants Using Cooperative Learning with TGT Technique with Educational Games on the Wordwall Website in Biology for Matthayom 5 Students Chanaradee Srirueang, Umporn Wutchana	120
การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้าง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พรกวิชัย กับขุน, อัมพร วัจนะ Game-based Learning Integrated with Gamification to Enhance Achievement Motivation and Improve Learning Achievement in Science for Grade 8 Students Pornpawit Tabchum, Umporn Wutchana	130
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้กับบอร์ดเกมการศึกษาที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร ณัชวิทย์ รัตนเดชา, ธัญญลักษณ์ จินะเขี้ยว The Development of Inquiry-Based Learning Using Educational Board Game to Enhance Problem-Solving Skills for Grade 6 Student in Highland and Remote Areas Chatchawit Rattanadecha, Thanyaluk jinakheiw	143



เกณฑ์การประเมินบทความ

1. ชื่อบทความ มีความถูกต้องเหมาะสม ตามหลักการวิจัย
2. บทคัดย่อ (Abstract) มีเนื้อหาสาระครอบคลุมประเด็นหลักในเรื่องที่น่าสนใจ
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 มีการใช้สำนวนใช้ศัพท์บัญญัติและใช้ศัพท์ทางเทคนิคถูกต้อง
ตามหลักภาษา มีความประณีตในการจัดวรรคตอนและช่องไฟ มีภาพ แผนภูมิ ตาราง ฯลฯ
สามารถสื่อความหมายได้ดี
9. บทความแสดงออกให้ผู้อ่านเห็นถึงการมีคุณภาพ ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้าง

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม : สมรรถนะสำคัญสำหรับครูในยุคดิจิทัล

Creative and Innovative Thinking :
Essential Competencies for Teachers in the Digital Age.รุ่งนภา ปรีชาโชติ*¹ กัสตริน วรณเกตุศิริ² อรอุษา ปุณยบุรณะ³
Rungnapa Preechachot*¹ Tussatrin Wannagatesiri² Ornusa Punyaburana³

*Rungnapa.pree@gmail.com

ส่งบทความ 30 มีนาคม 2567 แก้ไข 18 กันยายน 2567 ตอบรับ 29 กันยายน 2567
Received: March 30, 2024 Revised: September 18, 2024 Accepted: September 29, 2024

บทคัดย่อ

ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และการคิดค้นนวัตกรรมถือเป็นสมรรถนะที่สำคัญที่ครูจะต้องมีการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติพ.ศ. 2561 โดยถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นยุคดิจิทัล ซึ่งครูที่มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมย่อมมีความสามารถนำหน่วยงานหรือองค์กรด้วยสิ่งใหม่และสร้างโอกาสใหม่ได้เสมอ จากการศึกษาสมรรถนะของครูด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในยุคดิจิทัลสามารถสังเคราะห์ องค์ประกอบหลัก 3 ด้านได้แก่ 1) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ 2) ทักษะการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น และ 3) ทักษะ การสร้างนวัตกรรม ทั้งนี้การบริหารสถานศึกษาเพื่อการพัฒนาสมรรถนะทางด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับครูนั้น สามารถดำเนินการโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ พร้อมทั้งการพิจารณาปัจจัยร่วมจำนวน 6 ด้าน ที่สามารถ ส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนในการพัฒนาครูให้มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้บริหาร สถานศึกษา ปัจจัยด้านการบริหาร ปัจจัยด้านครู ปัจจัยด้านทรัพยากร ปัจจัยด้านขวัญกำลังใจ และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม เพื่อกำหนดแนวทางขับเคลื่อนการบริหารอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สมรรถนะครูยุคดิจิทัล แนวคิดเชิงออกแบบ

*corresponding author (ผู้ประพันธ์บทความ)

¹ บัณฑิตปริญญาโทบริหารการศึกษา สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

² รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

¹ Doctoral degree students in Educational Administration, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

² Associate Professor, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

³ Assistant Professor, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

Abstract

Creativity and innovation skills are important competencies that teachers must develop, which is in line with the 2018 National Education Standards. They are considered important skills in the 21st century, which is considered a digital age. Teachers with creativity and innovation skills are always able to lead agencies or organizations with new things and create new opportunities. From the study of teachers' competencies in creativity and innovation in the digital age, 3 main components can be synthesized:: 1) creative thinking, 2) collaboration with others, and 3) innovation.

Regarding school administration for developing these competencies, the design thinking approach can be applied, considering factors that contribute to the strength and sustainability of teachers' creative thinking and innovation development. There are 6 factors: school leadership, management, teacher capacity, resources, motivation, and participation. These main elements help formulate systematic and effective administrative strategies for the continued advancement of teachers' creative thinking and innovation skills.

Keyword: Creativity Thinking and Innovation, Teachers' Digital Competencies, Design Thinking

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในยุคปัจจุบันได้เชื่อมโยงทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นโลกยุคดิจิทัล ที่ทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามทักษะ 3R และ 8C ได้แก่ 1) การอ่าน (Reading) 2) การเขียน (Writing) และ 3) คณิตศาสตร์ (Arithmetic's) 8C ได้แก่ 1.การวิเคราะห์และแก้ปัญหา (Critical Thinking and problem solving) 2.การคิดสร้างสรรค์และคิดค้นนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 3.การเข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลาย (Cross-cultural Understanding) 4.ความร่วมมือทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) 5) การสื่อสารรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลสารสนเทศ (Communication, information and media literacy) 6) มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และสื่อเทคโนโลยี (Computing and ICT literacy) 7) มีทักษะการเรียนรู้และอาชีพ (Carrier and learning skill) และ 8) ความมีเมตตา กรุณา (วินัย คุณธรรม จริยธรรม) (Com passion) (จินณวัตร ปะโคทั้ง, 2561) โดยทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และการคิดค้นนวัตกรรมถือเป็นทักษะที่สำคัญในยุคดิจิทัลที่ครู ในยุคดิจิทัลต้องมีการพัฒนาเพื่อสามารถถ่ายทอดสู่ผู้เรียนได้อย่างถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (Desired Outcomes of education : DOE Thailand) คือคุณลักษณะของคนไทย 4.0 ที่ตอบสนองวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามแนวคิดของเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills: P21, 2019) ได้กล่าวถึงทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมไว้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และ การนำนวัตกรรมไปปฏิบัติ ในทำนองเดียวกัน วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา (2560) ได้กล่าวว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็น

ความชำนาญหรือความสามารถในการใช้กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้จินตนาการและการถ่ายทอดใช้ทักษะในการสร้างสิ่งที่มีเอกลักษณ์ของตน จนทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่เรียกว่า นวัตกรรม มีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดอย่างสร้างสรรค์ 2) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ และ 3) การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สำเร็จ จากนักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม จึงสรุปได้ว่า สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครูจะประกอบด้วย ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะการสร้างนวัตกรรม ในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครูในยุคดิจิทัลนั้น มีแนวทางการพัฒนาที่หลากหลาย ซึ่งกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ถือเป็นแนวคิดรูปแบบใหม่ที่ได้รับการนิยามอีกรูปแบบหนึ่ง โดยการคิดเชิงออกแบบเป็นการใช้กระบวนการการคิดอย่างมีระบบและขั้นตอนเพื่อสามารถทำความเข้าใจปัญหาที่แท้จริงด้วยความคิดสร้างสรรค์และเป็นไปได้ จากการทดสอบและการทดลองซ้ำจนได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสม (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2565)

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะครูด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม รวมถึงนำเสนอแนวทางในการพัฒนาครูในมุมมองของผู้บริหารสถานศึกษาตามแนวคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัลอย่างเป็นระบบและสามารถจัดการกระบวนการจัดการเรียนการสอนลงสู่ตัวผู้เรียนให้มีทักษะที่สำคัญและสอดคล้องตามนโยบายของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษะของครูในยุคดิจิทัล

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่เข้าสู่ศตวรรษที่ 21 หรือยุคดิจิทัลนั้นส่งผลให้หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง รวมถึงนโยบายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาลที่ต้องการขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม ส่งผลให้บุคลากรในองค์กร และ หน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐ และเอกชนต้องมีการปรับเปลี่ยนทั้งทัศนคติ พฤติกรรมการทำงาน รวมถึงการพัฒนาทักษะของบุคลากรในหน่วยงานให้สามารถทำงานในยุคดิจิทัลนี้ เป็นไปด้วยความถูกต้อง ซึ่งบุคคลที่มีทักษะการสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ย่อมมีความสามารถนำองค์กรด้วยสิ่งใหม่สร้างโอกาสใหม่ได้เสมอ เช่นเดียวกับ จิตติมา วรรณศรี (2564) ได้สรุปทักษะครูยุคดิจิทัล ดังนี้

- 1) ทักษะด้านการสอนได้แก่ ทักษะการโค้ชชี้แนะกระตุ้นและสะท้อนผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทักษะการจัดการเรียนรู้รูปแบบและจัดกิจกรรมโดยผู้เรียน ทักษะดิจิทัลมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ผลิตสื่อเทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย และ ทักษะสร้างนวัตกรรม สามารถคิดบูรณาการสร้างความรู้ใหม่สร้างวิธีการสอนหรือสื่อใหม่ๆเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์
- 2) ทักษะด้านการคิดได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถคิดทางเลือกและตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 3) ทักษะด้านสังคมได้แก่ ภาวะผู้นำสามารถนำตนเองและชักชวนกระตุ้นผู้อื่นให้ร่วมมือทำงาน ทักษะการสื่อสารสื่อสารเข้าใจง่ายและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารได้ และ ทักษะการทำงานเป็นทีมสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นให้สำเร็จได้

ส่วน เอมอร จันทะคาม (2564) ได้สรุปสมรรถนะหลักของครูยุคดิจิทัลในสถานศึกษา ได้แก่ 1) การทำงานเป็นทีม 2) การบริการที่ดี 3) การพัฒนาตนเอง 4) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน และ 5) จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ทั้งนี้ทักษะในยุคดิจิทัลมีหลากหลายทักษะแล้วแต่เป็นทักษะที่ส่งเสริมให้ครูเกิดการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 หรือ ยุคดิจิทัล ครูในยุคดิจิทัลควรต้องเพิ่มเติมทักษะที่สำคัญ ประกอบด้วย ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์

ควบคู่กับทักษะการสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงทักษะด้านสังคม เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม สามารถร่วมงานกับคนอื่นให้งานประสบความสำเร็จได้

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกเพื่อจุดมุ่งหมายในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้เกิดประโยชน์กับตนเองหรือคนหมู่มาก Guilford (1967) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพทางสมองที่มีลักษณะความคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) คือ สามารถคิดได้หลากหลายทิศทางหลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ความคิดแบบอบเนกนัย ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2565) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมายความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหาความสัมพันธ์ทางความคิดเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่เกิดผลใหม่หรือมีแนวทางการแก้ปัญหาแบบใหม่ที่ได้รับการยอมรับจากประชาคมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเรื่องนั้นลักษณะสำคัญของสิ่งที่จัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ไม่ซ้ำของเดิมที่เคยมีอยู่ (creative thinking) คิดในแง่บวก (positive thinking) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำร้ายผู้ใด (constructive thinking) แต่เป็นความคิดที่มีประโยชน์สามารถแก้ปัญหาได้ ทักษะความคิดสร้างสรรค์จัดให้เป็นทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้และการทำงานในศตวรรษที่ 21

ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์เปรียบเสมือนจุดเริ่มต้น ในการริเริ่มสิ่งใหม่ๆ การแก้ไขปัญหาเพื่อการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น บุคคลที่มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ ย่อมสามารถพัฒนาตนเองเห็นมุมมองการแก้ปัญหาและหาคำตอบที่แตกต่างกัน และจะสามารถทำการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ขึ้นมาได้ เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นประการแรกของการสร้างนวัตกรรม (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2565)

นวัตกรรม สิ่งที่เกิดจากการลงมือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กลายเป็นสิ่งประดิษฐ์ ชี้นำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ได้รับการยอมรับนวัตกรรมเกิดจากความคิดสร้างสรรค์เป้าหมายของการสร้างนวัตกรรมคือการตอบสนองความต้องการของมนุษย์อำนวยความสะดวกหรือแก้ปัญหาที่นวัตกรรมใหม่ๆ จึงล้วนเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ทั้งสิ้น (ประจักษ์ ปฏิทัศน์, 2565) สอดคล้องกับ สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้ให้ความหมายนวัตกรรม ไว้ว่า การสร้างหรือทำสิ่งใหม่ การเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือแนวคิดใหม่ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ทั้งในลักษณะที่เป็นสินค้าและบริการ กระบวนการ หรือรูปแบบธุรกิจใหม่ที่แก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการในปัจจุบันและอนาคต และสามารถสร้างคุณค่าใหม่หรือมูลค่าเพิ่มให้กับผลลัพธ์ มีความเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ประกอบด้วย 1) ทักษะชีวิตและอาชีพทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นไปที่การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ การคิดสร้างสรรค์ หรือที่เรียกว่า 4C's และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี แบ่งองค์ประกอบได้เป็น

1) คิดอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การใช้เทคนิคการสร้างความคิดที่หลากหลาย (เช่น การระดมสมอง) สร้างแนวคิดใหม่ที่มีคุณค่า (ทั้งแนวคิดแบบค่อยเป็นค่อยไปและแนวคิดแบบก้าวกระโดด)

2) ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย พัฒนา ดำเนินการ และสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ให้ผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ เปิดกว้างและตอบสนองต่อมุมมองใหม่ ๆ ที่หลากหลาย ผสานข้อมูลและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเข้าสู่งาน แสดงออกถึงความเป็นต้นแบบและความคิดริเริ่มในการทำงาน และเข้าใจข้อจำกัดในความเป็นจริง มองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้ เข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นกระบวนการระยะยาวและเป็นวงจร ประกอบด้วย

ความสำเร็จเล็ก ๆ และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง

3) นำนวัตกรรมไปปฏิบัติ ประกอบด้วย การดำเนินการตามแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมที่เป็นรูปธรรมและมีประโยชน์ในสาขาที่นวัตกรรมจะเกิดขึ้น

ในทำนองเดียวกัน วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา (2560) ได้ระบุว่าทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นความชำนาญหรือความสามารถในการใช้กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้จินตนาการและการถ่ายทอด ใช้ทักษะในการสร้างสิ่งที่มีเอกลักษณ์ของตน จนทำให้เกิดสิ่งใหม่ ที่เรียกว่านวัตกรรม มีองค์ประกอบได้แก่

1) การคิดอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การคิดริเริ่มในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ใช้เทคนิควิธีการคิดอย่างหลากหลาย ใช้ความคิดที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลและความรู้ แสดงความคิดของตนเองต่อผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินและปรับปรุงความคิดของตนเอง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค

2) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย สื่อสารความคิดของตนเองกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดรับและตอบสนองความคิดเห็นใหม่ ๆ ของบุคคลอื่น แสดงความคิดริเริ่มในการปฏิบัติงาน และปรับให้สอดคล้องกับบริบท ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นด้วยความร่วมมือร่วมใจแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น เพื่อความสำเร็จของงาน เคารพความคิดของคนอื่นทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับความคิดของตน

3) การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สำเร็จ ประกอบด้วย การวางแผนดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สืบเนื่องมาจากความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินคุณภาพของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของนวัตกรรมให้ดีขึ้น

ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมถือเป็นสมรรถนะที่มักจะระบุเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นทักษะที่ครูต้องสามารถคิดนอกกรอบจากวิธีการสอนแบบเดิม สร้างแนวคิดใหม่ ๆ และพัฒนาวิธีแก้ไขปัญหามานวัตกรรมสำหรับการเรียนการสอนในห้องเรียน การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ไม่เพียงส่งผลดีต่อการสอนเท่านั้น แต่ยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านการทดลองและการสำรวจในกระบวนการเรียนรู้ ครูจึงต้องมีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กัน (Mishra & Koehler, 2006) นอกจากนี้ มักให้ความสำคัญต่อการทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม (Collaboration and Teamwork) เป็นอีกหนึ่งทักษะสำคัญในยุคดิจิทัล ครูต้องสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการทำงานกับเพื่อนร่วมงาน นักเรียน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ การใช้เทคโนโลยีและแพลตฟอร์มที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกัน และสร้างสรรค์ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตอบโจทย์นักเรียนในปัจจุบัน นอกจากนี้ ครูต้องมีความสามารถในการนำทีมและสนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่มให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์ (Fullan & Langworthy, 2014) อีกหนึ่งสมรรถนะที่สำคัญคือ การสอนที่ใช้การนวัตกรรม (innovative pedagogy) ความสามารถของครูในการประยุกต์ใช้กลยุทธ์การสอนที่สร้างสรรค์ผ่านเทคโนโลยีและทรัพยากรดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีในหลักสูตรการเรียนการสอนจะช่วยให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้น รวมทั้งปรับวิธีการสอนให้ตอบสนองต่อความต้องการและข้อเสนอแนะของนักเรียน ครูจึงต้องมีทักษะในการผสมผสานเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ากับการสอนอย่างสร้างสรรค์และยืดหยุ่น (Wang, 2020) ได้ทำการสังเคราะห์ และสรุปทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

รายการ	21st Century Skills P21 (2019)	วัด วังใหญ่ นพท. พินิต (2560)	วัด วังใหญ่ นพท. พินิต (2562)	จิตินา วรณศิริ (2563)	ประจักษ์ ปฏิพัฒน์ (2565)	กมลพร ทอจ๊ะ (2567)	อนันต์ บิลทิพย์ (2565)	สุกัญญา แซ่มะต้อย (2565)	พิจญพร พันธ์ดี (2565)	ไพฑูริย์ สิงห์รัตน์ (2567)	ความถี่ (f)
ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์											
1.คิดริเริ่มในสิ่งที่เป็นประโยชน์	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		8
2.ใช้เทคนิควิธีการคิดอย่างหลากหลาย	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		8
3.ประเมินและปรับปรุงความคิดของตนเองเพื่อนำไปสู่ การสร้างสรรค	✓	✓	✓	✓							4
4.มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างละเอียด รอบคอบ					✓	✓	✓			✓	4
5.พัฒนาตนเอง เรียนรู้และเปิดใจรับประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ					✓	✓			✓		3
6.ตกผลึกทางความคิด บนฐานทุนวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี และการบูรณาการข้ามศาสตร์						✓		✓		✓	3
ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น											
7.ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ด้วยความ ร่วมมือร่วมใจ		✓	✓		✓	✓	✓	✓			6
8.สื่อสารความคิดของตนเองกับ ผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	✓	✓	✓		✓	✓					5
9.มีทัศนคติเชิงบวก เปิดรับและตอบสนองความคิดเห็นใหม่ๆ ของบุคคลอื่น	✓	✓	✓		✓	✓					5
10.แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นเพื่อความสำเร็จ ของงาน		✓	✓	✓		✓			✓		5
11.แสดงความคิดริเริ่มในการปฏิบัติงานและปรับให้สอดคล้อง กับบริบท	✓	✓		✓		✓					4
12. มองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้	✓		✓		✓						3
ทักษะการสร้างนวัตกรรม											
13.วางแผนดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สืบเนื่องมา จากการคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓		✓	✓				6
14. ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓			✓	✓				5
15. ประเมินคุณภาพ และปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง		✓	✓		✓						3
16.การนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ					✓	✓	✓				3
17. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม			✓	✓		✓				✓	4

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจาก ตารางที่ 1 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สามารถกำหนด
 องค์ประกอบหลักทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม จำนวน 3 องค์ประกอบ และมีจำนวนองค์ประกอบย่อย 17
 ข้อ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ทักษะความคิดสร้างสรรค์

- 1.1 คิดริเริ่มในสิ่งที่เป็นประโยชน์
- 1.2 ใช้เทคนิควิธีการคิดอย่างหลากหลาย
- 1.3 ประเมินและปรับปรุงความคิดของตนเองเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์
- 1.4 มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ
- 1.5 พัฒนาตนเอง เรียนรู้และเปิดใจรับประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ
- 1.6 ตกผลึกทางความคิด บนฐานทุนวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี รวมถึงการบูรณาการข้ามศาสตร์

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

- 2.1 ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ด้วยความร่วมมือร่วมใจ
- 2.2 สื่อสารความคิดของตนเองกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 มีทัศนคติเชิงบวก เปิดรับและตอบสนองความคิดเห็นใหม่ๆ ของบุคคลอื่น
- 2.4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นเพื่อความสำเร็จของงาน
- 2.5 แสดงความคิดริเริ่มในการปฏิบัติงานและปรับให้สอดคล้องกับบริบท
- 2.6 มองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการสร้างนวัตกรรม

- 3.1 วางแผนดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สืบเนื่องมาจากการคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ
- 3.2 ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 ประเมินคุณภาพ และปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง
- 3.4 การนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม

คุณลักษณะของครูที่มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

พฤติกรรมสร้างสรรค์และคุณลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลผู้คิดสร้างสรรค์นั้น ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2565) ได้ สรุป ไว้ 10 ลักษณะ ประกอบด้วย

1. ไม่ยึดติดกับหลักการคิดแบบใดแบบหนึ่ง จึงสามารถยอมรับแนวคิดใหม่ได้ง่าย
2. มีความรอบรู้จริง รู้ลึก และรู้รอบด้านในสิ่งที่ตนสนใจ
3. มีสุนทรีย์รื่นรมย์ และมีจินตนาการบรรเจิด กับกิจกรรมในการดำเนินชีวิต การทำงาน หรือการเรียน
4. มีทักษะการตัดสินใจอย่างอิสระ และมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานความเป็นเหตุผลที่พิสูจน์ได้ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์
5. มีไหวพริบ เฉียบแหลม เฉลียวฉลาด รู้เท่าทันเหตุการณ์
6. ทะเยอทะยาน ต้องการสิ่งดีให้สำเร็จ เพื่อประโยชน์ของตนเองและผู้อื่นไม่ใช่ความอยากเพราะโลภมากและเห็นแก่ตัว
7. มีความอดทน มุมานะ ไม่ยอมหยุดจนกว่าจะบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
8. มีรูปแบบการคิดที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์
9. มีองค์ประกอบเชิงบุคลิกภาพที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์
10. มีแรงจูงใจที่กระตุ้นตนเองให้ต้องการคิดสร้างสรรค์อย่างไม่หยุดยั้ง

ในทางเดียวกัน สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้ให้ แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือสมรรถนะนวัตกรรมทางการศึกษา ว่า ยังเป็นเรื่องใหม่ที่มีการศึกษาวิจัยไว้น้อยมากนัก โดยใช้แนวคิด Hero et al. เป็นแนวคิดหลัก ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถนะนวัตกรรม ไว้ 6 องค์ประกอบ คือ

1. บุคลิกภาพส่วนบุคคล หมายถึง พฤติกรรมเฉพาะส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรมให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อยได้แก่ ความยืดหยุ่น แรงจูงใจและการมีส่วนร่วม การมุ่งความสำเร็จ การเห็นคุณค่าในตนเอง และการบริหารจัดการตนเอง

2. การมุ่งอนาคต หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลในการคาดการณ์หรือการเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างนวัตกรรมในอนาคตประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความคิดเชิงอนาคต และการแสวงหาโอกาสใหม่

3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงทักษะในการสร้างความคิดใหม่ ๆ สำหรับการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อยได้แก่ ทักษะสร้างสรรค์ และทักษะทางปัญญา

4. เครือข่ายทางสังคม หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสารหรือประสานงานกับบุคคลอื่นๆเพื่อประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ทักษะความร่วมมือ ทักษะการสร้างเครือข่าย และทักษะการสื่อสาร

5. การบริหารโครงการ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลในการสร้างเป้าหมายเฉพาะของทีมที่ทำนาย และเป็นที่ยอมรับเพื่อวิสัยทัศน์ และกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการตลอดจน ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย ทักษะการบริหารกระบวนการ และทักษะการบริหารทั่วไป

6. ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ และทักษะทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมประกอบด้วย ความรู้ด้านเนื้อหา ทักษะการปฏิบัติ และทักษะทางเทคนิค

ดังนั้นคุณลักษณะของครูที่มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สามารถกำหนดคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีบุคลิก ยืดหยุ่น ไม่ยึดติดกับหลักการเดิมๆ มีแรงจูงใจในการทำงาน ปรารถนาให้งานประสบความสำเร็จและสามารถบริหารจัดการตนเองได้

2. มีความรู้รอบด้าน รู้จริงทั้งด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ

3. มีทักษะความคิดสร้างสรรค์และบุคลิกภาพที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์

4. มีความคิดเชิงอนาคต และการแสวงหาโอกาสใหม่

5 มีความ อดทน พยายาม มุมานะ ต้องการบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

6. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ทักษะการสร้างเครือข่าย มีทักษะการสื่อสารที่ดี

7. มีความสามารถการบริหารแบบองค์รวม มีทักษะการบริหารกระบวนการ และทักษะการบริหารทั่วไป

กระบวนการพัฒนาเพื่อส่งเสริมสมรรถนะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครู

การพัฒนาครูให้มีทักษะหรือสมรรถนะทางด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในบทความนี้ ผู้เขียนขอเสนอการพัฒนาครู ด้วยการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) ดังนี้ Tran (2016) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงออกแบบว่า เป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ การทดสอบที่รวดเร็ว (Rapid Testing) และการทำซ้ำ (Iterate) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์ Plattner (2010) ได้เสนอการคิดเชิงออกแบบ ไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจ การระบุปัญหา การระดมแนวคิดใหม่ การสร้างต้นแบบนวัตกรรม การทดสอบ สอดคล้องกับ สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ได้สรุปการคิดเชิงออกแบบไว้ว่า เป็นการใช้กระบวนการการคิดอย่างมีระบบและขั้นตอนเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจปัญหาที่แท้จริงด้วยความคิดที่สร้างสรรค์และเป็นไปได้

จากการทดสอบและทดสอบซ้ำจนได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาคำตอบหรือการวิจัยที่ใช้งานได้และสร้างคุณค่าได้จริงสำหรับขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบจากแต่ละแนวคิดมีจำนวนขั้นตอนที่แตกต่างกัน แต่องค์ประกอบหลักมีความสัมพันธ์กับการคิดเชิงออกแบบตามแนว d School ได้สรุปขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบโดยใช้แนวคิดของ d School เป็นหลักได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจ (Empathize) เป็นการทำความเข้าใจ เป้าหมาย หรือความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย หรือสิ่งที่จะสร้างเป็นนวัตกรรม

ขั้นที่ 2 การระบุปัญหา(Define) เป็นการกำหนดขอบเขตหรือระบุความต้องการจำเป็นในการพัฒนาให้ชัดเจน โดยการตีความข้อมูลที่ได้มาจากการทำความเข้าใจ

ขั้นที่ 3 การระดมแนวคิดใหม่ (Ideate) เป็นการรวบรวมหรือระดมแนวคิดใหม่เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม

ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบนวัตกรรม (Prototype) เป็นการนำแนวคิดใหม่ๆที่ได้มาจัดทำต้นแบบหรือร่างนวัตกรรม

ขั้นที่ 5 การทดสอบ (Test) เป็นการนำต้นแบบนวัตกรรมไปทดสอบหรือทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

สรุปการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดที่มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งจากมุมมองของผู้ใช้ การคิดเชิงออกแบบถูกนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรม และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังนั้นครูก็จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และต้องฝึกปฏิบัติงานสามารถบูรณาการกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยเช่นกัน

ในการบริหารงานด้านบุคลากรในสถานศึกษา ถือว่าเป็นภารกิจที่สำคัญอีกหนึ่งประการ ของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งต้องมีการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ ดังนั้นการพัฒนาครู ให้เกิดทักษะที่สำคัญด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมนั้น ในบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา จำเป็นต้องมีกระบวนการในการพัฒนาครูและบุคลากรในสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ โดย สืบสกุล นรินทรางกูร ณ อยุธยา (2564) ได้เสนอแนวคิดกระบวนการการฝึกอบรมพัฒนาของครูและบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน สรุปได้ว่า

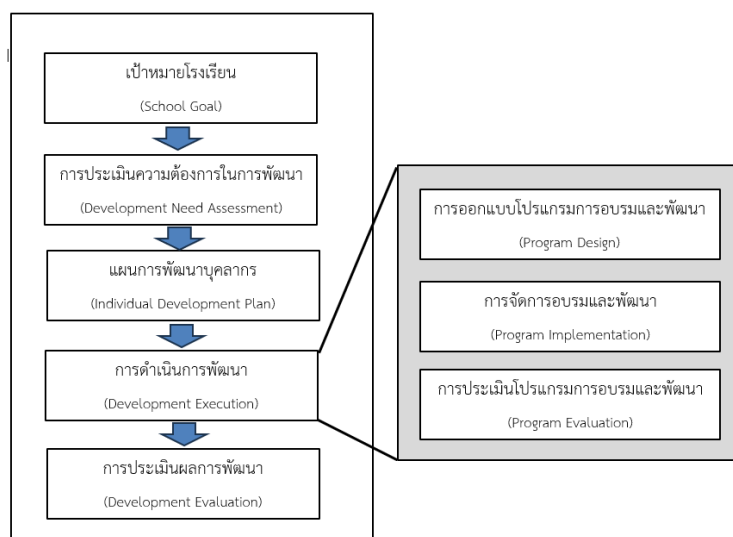
1. การกำหนดเป้าหมายโรงเรียน (School Goal) ที่สะท้อนไปสู่สมรรถนะ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูหรือบุคลากรทางการศึกษา อาทิ สมรรถนะในการสื่อสาร การออกแบบหลักสูตร เมื่อเข้าใจอย่างชัดเจนร่วมกันจะทำให้ครูและบุคลากรรู้ทิศทางและความคาดหวังของโรงเรียน

2. การประเมินความต้องการในการพัฒนา (Development Need Assessment) เป็นการประเมินระดับความสามารถหรือสมรรถนะของครูหรือบุคลากรทางการศึกษา หากครูมีระดับสมรรถนะตามที่คาดหวังจะนำไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพ ผลที่ได้จากการประเมินความต้องการในการพัฒนาจะถูกเรียกว่า “ช่องว่างในการพัฒนา”

3. แผนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา (Individual Development Plan) เป็นการกำหนดวิธีการ ผลลัพธ์ และระยะเวลาในการอบรม และพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับช่องว่างในการพัฒนา เพื่อให้บุคลากรเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพของตนในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4. การดำเนินการพัฒนา (Development Execution) คือการพัฒนาบุคลากรตามแผนการพัฒนาที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับสมรรถนะและทักษะที่ต้องการ โดยมีขั้นตอนย่อย ประกอบด้วย 4.1) การออกแบบโปรแกรมการอบรมพัฒนา 4.2) การจัดอบรมและพัฒนา 4.3) การประเมินอบรมและพัฒนา

5. การประเมินผลการพัฒนา (Development Evaluation) เป็นขั้นตอนตรวจสอบ ติดตาม และประเมินการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้อง กับความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ สมรรถนะ เป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าบนเส้นทางสายอาชีพของบุคคลนั้น



รูปภาพแสดง กระบวนการฝึกอบรมและการพัฒนา (ที่มา : สืบสกุล นรินทรางกูร ณ อยุธยา)

จากแนวคิดของนักการศึกษาในกระบวนการพัฒนาครูและบุคลากรที่ได้กล่าวมา ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อส่งเสริมสมรรถนะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครู ดังนี้

1. กำหนดเป็นนโยบายของสถานศึกษา ลงสู่แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนปฏิบัติการประจำปีและกำหนดเป็นโครงการพัฒนาบุคลากร เพื่อสามารถขับเคลื่อนในรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ตามบริบทของสถานศึกษาได้
2. ประเมิน ความรู้ ทักษะ ของครูและบุคลากร รวมถึงการสังเกตด้านพฤติกรรม ความสนใจที่สอดคล้องตามคุณลักษณะของครูยุคดิจิทัล
3. ผู้บริหาร และฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกัน วางแผนกำหนด วิธีการ ผลลัพธ์ในการพัฒนาครูและบุคลากรของสถานศึกษา โดยสามารถ นำกิจกรรมการพัฒนาที่หลากหลาย ตามบริบทของสถานศึกษา ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติงาน การมีพี่เลี้ยง การพัฒนาโดยความช่วยเหลือของเครือข่าย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือการร่วมประชุมทางวิชาชีพ PLC โดยมีการกำหนด ระยะเวลาในการอบรม โดยในบทความนี้จะเป็นการวางแผนการพัฒนาให้ครูมีสมรรถนะ ด้านความคิดสร้างสรรค์ และ นวัตกรรม ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
4. ดำเนินการพัฒนาตามแผนการพัฒนาที่กำหนดไว้สามารถกำหนดแนวทางการใช้กระบวนการ Design Thinking ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครูในด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูสามารถใช้กระบวนการนี้ในการพัฒนาตนเองและส่งเสริมการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยเน้นไปที่ 3 ทักษะสำคัญ ได้แก่ **ทักษะความคิดสร้างสรรค์, ทักษะการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น, และ ทักษะการสร้างนวัตกรรม** ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงกระบวนการคิดเชิงออกแบบและแนวทางการพัฒนา

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	แนวทางการพัฒนา (ตัวอย่าง)
ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจ (Empathize)	ครูต้องเรียนรู้และเข้าใจถึงความต้องการและปัญหาของผู้เรียน โดยอาจทำกิจกรรมเช่น: การสัมภาษณ์ผู้เรียน: ครูสามารถจัดสัมภาษณ์หรือพูดคุยกับนักเรียนเพื่อรับฟังความคิดเห็น ความรู้สึก หรือปัญหาที่พบในห้องเรียน ทำให้ครูสามารถพัฒนาการสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น การสังเกตการณ์ในห้องเรียน: ครูสามารถทำการสังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเข้าใจพฤติกรรมและทักษะที่นักเรียนแสดงออกมา ใช้สังเกตและการสัมภาษณ์ ใช้คำว่า “ทำไม” ซ้ำหลาย ๆ รอบ คำถามหลักที่เราต้องตอบก็คือ ‘ผู้ใช้คือใคร’ และ ‘ผู้ใช้ต้องการอะไร’
ขั้นที่ 2 การระบุปัญหา (Define)	การระบุปัญหาที่ชัดเจน เช่น ปัญหาการเรียนรู้ หรือปัญหาในการสอน กิจกรรมที่สามารถทำได้คือ การระดมสมองกับครูท่านอื่น: ครูสามารถทำกิจกรรมร่วมกับครูคนอื่นเพื่อระบุปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การระดมความคิดเพื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร การเขียนกรณีศึกษา: ครูสามารถเขียนกรณีศึกษาจากประสบการณ์ของตนเพื่อสรุปปัญหาหลักที่พบเจอและแนวทางในการแก้ไข พูดคุยกลุ่มเป้าหมาย ปัญหาของผู้ใช้ที่ต้องตอบใจให้ได้ว่า “ใคร” “อะไร” “ทำไม” และบางครั้งก็ “เมื่อไร” และ “ที่ไหน” ทราบจุดที่เป็นปัญหา
ขั้นที่ 3 การระดมแนวคิดใหม่ (Ideate)	ครูสามารถใช้กิจกรรมต่างๆ ในการคิดค้นวิธีใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอน เช่น การทำกิจกรรมการระดมความคิด: ครูสามารถร่วมกิจกรรมระดมความคิดในรูปแบบกลุ่มเพื่อคิดไอเดียใหม่ๆ ในการสอน หรือคิดค้นวิธีการสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาผู้เรียนที่แตกต่างกัน การใช้เครื่องมือสร้างสรรค์: ครูอาจใช้เครื่องมือช่วยคิด เช่น Mind Map หรือ SCAMPER เพื่อกระตุ้นการคิดที่สร้างสรรค์ในการออกแบบการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญการ “ระดมสมอง” ออกไอเดียหาความคิดใหม่ ๆ มาแก้ปัญหาที่เราตั้งไว้ในข้อที่ผ่านมา
ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบนวัตกรรม (Prototype)	ครูจะนำไอเดียที่คิดมาออกแบบเป็นต้นแบบ กิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะนี้ ได้แก่ การสร้างแผนการสอนต้นแบบ: ครูสามารถสร้างแผนการสอนต้นแบบหรือกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่เน้นการทดลองวิธีการสอนที่ต่างออกไป การออกแบบสื่อการสอน: ครูสามารถสร้างสื่อการสอนรูปแบบใหม่ เช่น การใช้เทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำแผ่นป้ายเรียบเรียงเรื่องราว ทำแบบจำลอง นำไอเดียที่ดีที่สุดจากข้อที่ผ่านมา และตั้งคำถามว่า “สามารถช่วยตอบโจทย์ของผู้ใช้” ได้แค่ไหน ก่อนที่จะนำไปทดลองในข้อต่อไป
ขั้นที่ 5 การทดสอบ (Test)	การทดสอบต้นแบบที่สร้างขึ้นและนำไปปรับปรุง กิจกรรมที่สามารถทำได้ เช่น: การทดสอบการสอนจริงในห้องเรียน: ครูนำแผนการสอนหรือกิจกรรมที่ออกแบบมาทดลองใช้กับนักเรียนจริง แล้วเก็บรวบรวมความคิดเห็นและผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การทำกลุ่มอภิปราย: ครูสามารถจัดกลุ่มอภิปรายร่วมกับผู้เรียนหรือครูคนอื่นเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและนำไปปรับปรุงแผนการสอนให้ดียิ่งขึ้น มีการ “ปรับเปลี่ยน ปรับปรุง แก้ไข” ซ้ำหลายรอบเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด

5. ดำเนินการประเมินผลการพัฒนา (Development Evaluation) โดยผู้บริหารสถานศึกษา ดำเนินการตรวจสอบ นิเทศติดตามระหว่างการพัฒนาและหลังการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการส่งเสริมให้ครูนำไปเป็นประเด็นท้าทาย และ กระตุ้นให้คณะครูและบุคลากรทางการศึกษาใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบลงสู่การจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้าง ให้ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งและความยั่งยืนในการพัฒนาครูให้มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งและความยั่งยืนในการพัฒนาครูให้มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในสถานศึกษา มีหลายปัจจัยที่ส่งผลให้การบริหารสถานศึกษาประสบความสำเร็จ จิตติมา วรรณศรี (2564 อ้างถึง จิตติมา วรรณศรี, 2563) ได้เสนอปัจจัยที่ส่งเสริมประสิทธิผลสถานศึกษาให้สามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาดังนี้

- 1 ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นบุคคลที่สำคัญที่ควรมีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม กำหนดกลยุทธ์ จัดโครงสร้าง การบริหาร ออกแบบพัฒนาระบบการบริหารจัดการในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เอื้อต่อผลการปฏิบัติงานที่กำหนด
- 2 ศักยภาพครูและบุคลากร ควรได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มสมรรถนะและประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน การพัฒนา ระบบเสริมแรงและจูงใจให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้คิดเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และพัฒนา ผู้เรียน โดยเชื่อมโยงผลการปฏิบัติงานกับความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานตลอดจนระบบสวัสดิการที่จูงใจและ เอื้อต่อความพึงพอใจในการทำงาน
- 3 การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ชุมชน บุคลากรภายนอก และองค์กรต่างๆทางด้านทรัพยากร แนวคิดการพัฒนาสถานศึกษา

ทั้งนี้แนวทางในการบริหารการศึกษาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของครูตามแนวทาง Design Thinking สามารถดำเนินการได้หลายวิธี โดยเน้นไปที่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริม การเรียนรู้ การพัฒนา และการสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. การสนับสนุนด้านการพัฒนาวิชาชีพครู โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการจัดอบรม เพื่อให้ครูได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และการพัฒนานวัตกรรม โดยเน้นกระบวนการ Design Thinking ที่ครูสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและแก้ไขปัญหาในห้องเรียนได้จริง (Brown, 2009) หรือการสร้างโปรแกรมพี่เลี้ยง: การจัดตั้งโครงการพี่เลี้ยงหรือ **Mentor Program** เพื่อให้ครูใหม่หรือครูที่ต้องการพัฒนา ทักษะได้รับคำแนะนำจากครูที่มีประสบการณ์ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู ซึ่งเป็นการพัฒนา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Kelley & Kelley, 2013)

2. ส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานที่สนับสนุนการสร้างสรรค์ เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงาน ที่เปิดกว้าง: ผู้บริหารควรสนับสนุนให้ครูมีพื้นที่และเวลาในการทดลองวิธีการสอนใหม่ๆ โดยไม่ต้องกลัวความผิดพลาด เพื่อกระตุ้นให้ครูได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะในการสร้างนวัตกรรม (Stanford d.school, n.d.) และการจัด กิจกรรมการแลกเปลี่ยนไอดีระหว่างครู: เช่น การจัดกลุ่มครูเพื่อระดมความคิดในการแก้ปัญหการเรียนการสอน หรือ การนำเสนอไอดีใหม่ในการปรับปรุงการสอน ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกันในกลุ่มครู (Kelley & Kelley, 2013)

3. การจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย โดยการให้การสนับสนุนการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยี: ผู้บริหารควรจัดหาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลในห้องเรียน เช่น การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ แอปพลิเคชันการศึกษา หรือสื่อการสอนแบบดิจิทัล ซึ่งจะทำให้ครูมีโอกาสนำมาพัฒนาและปรับใช้การสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (Brown, 2009) และเอื้อให้ครูมีความยืดหยุ่นในการออกแบบหลักสูตร: ควรให้ครูมีอิสระในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรหรือแผนการสอนตามสถานการณ์และความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถทดลองนวัตกรรมการเรียนการสอนได้มากขึ้น (Kelley & Kelley, 2013)

4. การประเมินและสะท้อนผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง ใช้การสะท้อนผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง: ผู้บริหารควรจัดให้มีการประเมินและสะท้อนผลการทำงานของครู โดยการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากทั้งผู้เรียนและเพื่อนครู เพื่อให้ครูสามารถปรับปรุงและพัฒนาการสอนได้ตลอดเวลา (Stanford d.school, n.d.) และการสร้างระบบการประเมินที่เน้นนวัตกรรม: การปรับเปลี่ยนระบบการประเมินผลครูจากการประเมินเพียงผลงานสอน ไปสู่การประเมินการสร้างนวัตกรรมและการทดลองวิธีการสอนใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมให้ครูกล้าลงมือทำสิ่งใหม่ๆ ในการเรียนการสอน (Brown, 2009)

5. สนับสนุนการทำงานร่วมกันของครู โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน: ผู้บริหารควรสร้างโอกาสให้ครูจากโรงเรียนต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ผ่านโครงการหรือเวทีเสวนาต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างสรรค์นวัตกรรม และการสนับสนุนการทำโครงการวิจัยในชั้นเรียน: ส่งเสริมให้ครูทำโครงการวิจัยในชั้นเรียนร่วมกัน ซึ่งเป็นโอกาสในการทดลองและประเมินวิธีการสอนใหม่ๆ ที่จะช่วยให้ครูได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (Kelley & Kelley, 2013)

6. การจัดหาแหล่งทรัพยากรและงบประมาณที่จำเป็น ผู้บริหารควรจัดหาแหล่งทรัพยากร เช่น สื่อการสอนที่ทันสมัย ห้องปฏิบัติการ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนให้ครูสามารถพัฒนาทักษะและการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธีระ รุญเจริญ, 2557) (Brown, 2009) เน้นจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการสร้างสรรค์: ควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครู เช่น การสนับสนุนการเข้าร่วมการอบรมหรือการประชุมทางวิชาการที่เน้นเรื่องการพัฒนานวัตกรรมในการสอน (Kelley & Kelley, 2013)

แนวทางการบริหารการศึกษาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครูตามแนวทาง Design Thinking ที่ต้องเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการฝึกอบรม การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้าง การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในการสอน การสนับสนุนการทำงานร่วมกันของครู และการจัดหาแหล่งทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

บทสรุป

สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 หรือในยุคดิจิทัล ครูในยุคดิจิทัลควรต้องมีทักษะที่สำคัญ ประกอบด้วย ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับทักษะการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน โดยทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ประกอบด้วย

1) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดริเริ่มในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ใช้เทคนิควิธีการคิดอย่างหลากหลาย ประเมินและปรับปรุงความคิดของตนเองเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ และ พัฒนานตนเอง เรียนรู้ ตกผลึกทางความคิด และเปิดใจรับประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ

2) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น คือ สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ด้วยความร่วมมือร่วมใจ มีการสื่อสารความคิดของตนเองกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทัศนคติเชิงบวก เปิดรับและตอบสนองความคิดเห็นใหม่ๆ ของบุคคลอื่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นเพื่อความสำเร็จของงาน สามารถแสดงความคิดริเริ่มในการปฏิบัติงาน

และปรับให้สอดคล้องกับบริบท รวมถึงมองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้

3) ทักษะการสร้างนวัตกรรม คือ กระบวนการในการสร้างนวัตกรรมประกอบด้วย การวางแผนดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สืบเนื่องมาจากการคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินคุณภาพ และปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง การนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสื่อสารด้านนวัตกรรมสู่สังคม

แนวทางการพัฒนาเพื่อส่งเสริม สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของครูในยุคดิจิทัล ตามแนวทางความคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจ (Empathize) ขั้นที่ 2 การระบุปัญหา (Define) ขั้นที่ 3 การระดมแนวคิดใหม่ (Ideate) ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบนวัตกรรม (Prototype) ขั้นที่ 5 การทดสอบ (Test) ซึ่งการพัฒนาและส่งเสริมครู เป็นการพัฒนาผ่านกระบวนการบริหารงานด้านบุคลากรในสถานศึกษา โดยมีกระบวนการในการพัฒนาครูและบุคลากร ในสถานศึกษาอย่างเป็นระบบได้แก่ 1) กำหนดเป็นนโยบายของสถานศึกษา 2) ประเมิน ความรู้ ทักษะ ของครูและ บุคลากร 3) ผู้บริหาร และฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกัน วางแผนกำหนด วิธีการ ผลลัพธ์ ในการพัฒนาครูและบุคลากร ของสถานศึกษา 4) ดำเนินการพัฒนามตามแผนการพัฒนาที่กำหนดไว้ 5) ดำเนินการประเมินผลการพัฒนาโดยผู้บริหาร ดำเนินการ ตรวจสอบ นิเทศติดตาม หลังการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของครูตามแนวทาง Design Thinking ให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนต้องเน้น การสร้างสภาพแวดล้อม ที่สนับสนุนการเรียนรู้ การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการฝึกอบรม การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้าง การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในการสอน การสนับสนุนการทำงานร่วมกันของครู และการจัดหาแหล่งทรัพยากรที่จำเป็น

สรุปเป็นแผนผังความคิดได้ดังนี้



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2535). *ความคิดสร้างสรรค์ หลักการทฤษฎี การเรียนการสอน. การวัดผลประเมินผล.* กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.
- จิตติมา วรณศรี. (2564). *การบริหารจัดการศึกษายุคดิจิทัล.* โรงพิมพ์รัตนสุพรรณการพิมพ์.
- จิณณวัตร ปะโคทั้ง. (2565). *ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ.* สมศักดิ์การพิมพ์.
- ธีระ รุญเจริญ. (2557). *การบริหารโรงเรียนยุคปฏิรูปการศึกษา.* เอ็กเปอร์เนท .
- ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2565). *การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (พิมพ์ครั้งที่2).* สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชญพร พิรพันธุ์, วิโรจน์ เกษภูลักษ์ และธนินทร์ รัตนพงศ์ปัญญา. (2565). กรอบแนวคิดศักยภาพความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม: ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลลัพธ์. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(2), 306-318.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/258369>
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2557). *การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างไร (พิมพ์ครั้งที่ 2).* เอส.อาร์.พรินต์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนาผล. (2560). *กระบวนการทัศน์การโค้ชเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2).* จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- _____. (2562). *การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม.* ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561.* บริษัท21เซนจูรีจำกัด.
- _____. (2562). *แนวปฏิบัติของการสร้างและส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับครู.* พรักหวานกราฟฟิค.
- สืบสกุล นรินทรางกูร ณ อยุธยา. (2564). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษาแนวใหม่.* สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกัญญา แหม่มซ้อย. (2561). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.* โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- _____. (2565). *การบริหารสถานศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมยุคใหม่.* สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร จันทะคาม. (2564). สมรรถนะหลักของครูผู้สอนยุคดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2. *วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด*, 10(2), 694-706.
- อาณิชา บิลหิม. (2565). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เชิงออกแบบร่วมกับเกมมิฟิเคชันด้วยแพลตฟอร์มจักรกล สนทนาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.* [ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society.* HarperBusiness.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning.* Pearson.
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All.* Crown Business.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Partnership for 21st Century Learning a network of Battelle for kids. (2019). https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBKF.pdf
- Tran, N. (2016). *Design Thinking Playbook for Change Management in K12 Schools.* https://issuu.com/normantran2001/docs/design_thinking
- Wang, F. (2020). *Emerging Technologies and Pedagogies in the Curriculum.* Springer.

การประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The Effect of Development for Information Services System
for Wittayapatana Library, Faculty of Education, Mahasarakham University

ชไมพร ศรีหาเวช*¹
Chamaiporn Srihawech*

srihawechc@gmail.com*

ส่งบทความ 18 สิงหาคม 2566 แก้ไข 11 ตุลาคม 2567 ต้อนรับ 15 ตุลาคม 2567
Received: August 18, 2023 Revised: October 11, 2024 Accepted: 15 October 12, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบบริการสารสนเทศห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้บริการห้องสมุดวิทย์พัฒนา ในปีการศึกษา 2565 จำนวน 391 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ที่เข้ามาใช้บริการในสถานการณ์จริง เครื่องมือที่ใช้จัดเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบประเมินคุณภาพการให้บริการสารสนเทศห้องสมุดวิทย์พัฒนา ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบบริการสารสนเทศ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D.=0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้ามีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.35) ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์การให้บริการมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.= 0.36) ด้านปัจจัยการให้บริการ บริบทแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.31) ด้านการให้บริการสารสนเทศและเอกสารผ่านระบบออนไลน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$, S.D.= 0.31) ด้านการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.29) และด้านความพร้อมของบุคลากรสนับสนุนการให้บริการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.24) ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจด้านความยืดหยุ่นในการให้บริการที่เหมาะสม ควบคู่กับระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.= 0.35) ความพึงพอใจด้านบุคลากรในการสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสาร

*ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹บรรณารักษ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Librarian in Faculty of Education Mahasarakham university

และประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.34$, S.D.= 0.34) ความพึงพอใจด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.38) ความพึงพอใจด้านความมีประโยชน์และความน่าสนใจของเอกสารและแหล่งความรู้ที่จัดไว้บริการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.32$, S.D.= 0.36) ความพึงพอใจด้านบรรยากาศของห้องสมุดที่เป็นแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.19$, S.D.= 0.31) ตามลำดับ

คำสำคัญ: บริการสารสนเทศ, ความพึงพอใจ, ผู้ใช้บริการห้องสมุด

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the result of development of the information service system for Wittayapatana library, faculty of education, Mahasarakham university and 2) study for the customer's satisfaction in the information service system of Wittayapatana library. The research sample were the group of 391 service clients, that selected by accidental sampling from the group of persons who joined with the information service system of Wittayapatana library in real situation of the academic year 2022. The research instruments were used to collect the data included of 1) the items of 5-rating scale of assessment form for effective information service system of library, and 2) the items of 5-rating scale for satisfaction assessment of the information service system. The research results were obtained and analyzed using percentage, mean and standard deviation.

The research results revealed as the following:

1. The results of the evaluation of the quality of information services were at a high level overall ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.22). When considering each aspect, it was found that the readiness of information resources provided for lending and research services was at a high level ($\bar{x}=4.45$, S.D.=0.35). The communication and public relations aspects of services were at a high level ($\bar{x}=4.38$, S.D.=0.36). The service factors, context, and facilities of the library were at a high level ($\bar{x}=4.36$, S.D.=0.31). The provision of information and documents via online systems was at a high level ($\bar{x}=4.34$, S.D. = 0.31). The provision of services to library users both inside and outside the university was at a high level ($\bar{x}=4.29$, S.D.=0.29). The readiness of personnel supporting the services was at a high level ($\bar{x}=4.27$, S.D.=0.24), respectively.

2. The satisfaction of users towards information services was at a high level overall ($\bar{x}=4.31$, S.D.=0.27). When considering each aspect, it was found that the satisfaction with the flexibility of appropriate services along with university regulations was at a high level ($\bar{x}=4.36$, S.D. =0.35). The satisfaction with personnel in communicating information and coordinating to facilitate users was at a high level ($\bar{x}=4.34$, S.D.=0.34). The satisfaction with the readiness of information resources provided for lending and research services was at the high level ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.38). The satisfaction with the usefulness and interestingness of documents and knowledge sources provided was at the high level ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.36). The satisfaction with the atmosphere of the library as a learning resource was at a high level ($\bar{x}=4.19$, S.D.=0.31), respectively.

Keywords: Information Services, Satisfaction of Service, Library Users

ห้องสมุดเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และการศึกษาในสังคม ด้วยเหตุนี้ แนวโน้มของห้องสมุดสมัยใหม่ต้องมีการปรับเปลี่ยนไปสู่ห้องสมุดที่สามารถให้บริการในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการที่สลับซับซ้อนและมีขั้นตอนมาก เป็นการเข้าถึงข้อมูลโดยที่ผู้ใช้บริการไม่ต้องเดินทางมาที่ห้องสมุดโดยใช้กระบวนการห้องสมุดไร้กำแพง (Borderless library) และห้องสมุดเสมือนจริง (Virtual library) ขั้นตอนการให้บริการสารสนเทศห้องสมุดจึงถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพัฒนาต่อไปให้เหมาะสมและทันสมัย ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญในการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ และมีความสอดคล้องกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การพัฒนาคุณภาพการให้บริการสารสนเทศสามารถทำได้หลายอย่าง เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูล การใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสะดวกและรวดเร็ว การพัฒนาบริการออนไลน์เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลจากที่ไหนก็ได้ และการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถได้รับข้อมูลที่สร้างสรรค์และความรู้ที่เป็นประโยชน์ นอกจากนี้ แผนผังและการออกแบบห้องสมุดจะถูกปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับการใช้งานห้องสมุดในรูปแบบห้องสมุดดิจิทัลที่มีเครือข่ายเชื่อมโยงกับห้องสมุดอื่น ๆ บรรณารักษ์ห้องสมุดจะกลายเป็นนักสารสนเทศที่ต้องมีความรู้ในการจัดการระบบสารสนเทศให้มากขึ้น และมีความรู้ที่หลากหลายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถจัดการระบบห้องสมุดที่เปลี่ยนไป (Tantavirat, 2007)

เหมาะสม (สนทยา สาลี, 2562) ดังนั้นคุณภาพจึงเป็นตัวชี้วัด
 ถึงให้การดำเนินงานคุณลักษณะ ที่เป็นไปตามมาตรฐาน
 ที่เหมาะสม ปรากฏจากข้อผิดพลาดทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี
 เพื่อตอบสนองความต้องการการบริหารจัดการที่ดี
 เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือว่าจะช่วยให้ผู้ใช้บริการ
 ประสบความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้า จะเห็นว่าการให้บริการ
 สารสนเทศห้องสมุด เป็นการพัฒนาการดำเนินงานเพื่อให้
 มีความทันสมัยและก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ
 ยุคเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว
 ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ห้องสมุดในสถาบันการศึกษา
 สามารถตอบสนองการให้บริการได้ประกอบไปด้วยการมีข้อมูล
 ที่ครอบคลุมในสาขาวิชาต่าง ๆ การมีเครื่องมือในการสืบค้น
 การอ้างอิงทางด้านการศึกษาต่าง ๆ การใช้นวัตกรรม
 เทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยบริการ การบริหารและ
 การจัดการห้องสมุดในด้านต่าง ๆ การดำเนินงานในบทบาท
 หน้าที่ การขยายการให้บริการ ความสามารถในการเข้าถึง
 ข้อมูลงานวิจัยและสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
 การให้การสนับสนุนจากผู้รับบริการการสื่อสารข้อมูลของ
 ห้องสมุดและการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ และความสามารถ
 ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุด (Ma, Stahl and
 Knotts, 2018)

24

การเข้าถึงแหล่งข้อมูลในห้องสมุดที่ไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี (Tongpan, Youngsukyung and Tanrat, 2018) ขาดกิจกรรมที่น่าสนใจในการส่งเสริมให้มีผู้มาใช้บริการ ขาดการจัดสภาพแวดล้อมในห้องสมุดให้มีความทันสมัย สวยงาม สะดวกและเหมาะสมต่อการเรียนรู้ (Charoensap, 2018)

ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 โดยการใช้พื้นที่บริเวณ ชั้น 1 และชั้น 2 ของอาคารวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ จัดเป็นห้องสมุดที่เน้นรูปแบบความทันสมัย ทั้งตัวอาคารและสารสนเทศ เน้นบริการเครือข่ายออนไลน์ในรูปแบบ Digital Learning Park ดำเนินการโดยใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Sierra โดยมีบริการสารสนเทศ ได้แก่ บริการยืม-คืน บริการสืบค้นสารสนเทศ บริการสมัครสมาชิกห้องสมุด บริการจองหนังสือ บริการยืมต่อ บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการวารสาร หนังสือพิมพ์ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าอิสระ หนังสืออ้างอิง บริการสืบค้นอินเทอร์เน็ต บริการสื่อมัลติมีเดีย พร้อมมีจุดบริการ WIFI โดยนิสิต คณาจารย์ บุคลากรในมหาวิทยาลัย จะได้ใช้ประโยชน์จากการศึกษาเรียนรู้ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต พัฒนาการศึกษา ให้เจริญงอกงาม (สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2562) เป็นแหล่งบริการสารสนเทศ ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า และการวิจัยให้แก่ นิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีการจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรที่เปิดสอนให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ นิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาสารคามจะได้รับเป็นสำคัญ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานด้านการให้บริการสารสนเทศของห้องสมุดวิทย์พัฒนา สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความคุ้มค่าเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ให้บริการ จำเป็นต้องมีการประเมินการให้บริการสารสนเทศ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาสมัยใหม่ และพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุดที่เปลี่ยนไป ห้องสมุดจำเป็นต้องพัฒนาให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการและพัฒนาให้มีความทันสมัยมากขึ้น ในการพัฒนาห้องสมุด

เพื่อตอบสนองต่อการให้บริการสมัยใหม่ บรรณารักษ์จะต้องมีการปรับตัวเพื่อเป็น “บรรณารักษ์ยุคใหม่” ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้สื่อสังคม เพื่อให้เกิดการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ บรรณารักษ์จะต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการใช้ห้องสมุดของกลุ่มผู้ใช้บริการบนสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อนำมาออกแบบและพัฒนาการให้บริการห้องสมุด

จากความสำเร็จและปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งบรรณารักษ์ และมีหน้าที่ให้บริการสารสนเทศ ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการสารสนเทศ ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งสารสนเทศแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่และเพื่อให้อาจารย์ การเรียนรู้ในสังคมสารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ บุคลากรสังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามประกอบด้วย บุคลากรสายวิชาการ 73 คน และบุคลากรสายสนับสนุน 50 คน นิสิตระดับปริญญาเอก 83 คน นิสิตระดับปริญญาโท 498 คน และนิสิตระดับปริญญาตรี 2,588 คน รวมทั้งสิ้น 3,169 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรผู้ให้บริการห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental

Sampling) จากผู้ที่เข้ามาใช้บริการจริง จำนวน 391 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การให้บริการ
สารสนเทศห้องสมุดวิทย์พัฒนา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพและความ
พึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการสารสนเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ เป็น
แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน
30 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินตามกรอบ
การวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพระบบการให้บริการ
สารสนเทศ ตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่
เกี่ยวข้องพร้อมผ่านการปรึกษาของคณะผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำแบบ
ประเมินดังกล่าวมาวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง
รายข้อของแบบประเมิน พบว่า แบบประเมินคุณภาพระบบ
การให้บริการสารสนเทศมีความเที่ยงตรงผ่านเกณฑ์
ทุกข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และมีค่าอำนาจจำแนก
รายข้อ (Item-total correlation) ตั้งแต่ 0.42-0.59 และ
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.87

2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
จำนวน 20 ข้อ ตามหลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง
และนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงรายข้อของแบบประเมิน
พบว่าแบบประเมินมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 มีค่า
อำนาจจำแนกรายข้อ (Item-total correlation) ตั้งแต่
0.43-0.69 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมิน
(α) เท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมิน
จากกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 กับ
กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลตามเงื่อนไขตัวแปรตามไป
วิเคราะห์ผลตามกรอบวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ศึกษาคุณภาพบริการสารสนเทศ
และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการสารสนเทศ
วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์
การแปลความหมายคุณภาพและความพึงพอใจในการให้
บริการ ดังนี้

4.51-5.00	ระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	ระดับมาก
2.51 - 3.50	ระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	ระดับน้อย
1.00 - 1.50	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศของผู้ใช้บริการ ปรากฏผลดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้า

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้า			
1.1 มีโปรแกรมในการสืบค้นที่สะดวกเหมาะสมและมีคุณภาพ มีวิธีการเข้าใช้ระบบสารสนเทศที่ไม่ซับซ้อน	4.24	0.43	มาก
1.2 มีหนังสือ ตำรา เอกสารวิจัย วิทยานิพนธ์ เพียงพอกับความต้องการใช้	4.24	0.43	มาก
1.3 มีฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอับความต้องการใช้	4.35	0.48	มาก
1.4 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารขอรับบริการที่มีความพร้อมและมีคุณภาพ	4.27	0.45	มาก
1.5 ทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการในห้องสมุดครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรของคณะ	4.29	0.46	มาก
ภาพรวม	4.45	0.35	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45, S.D.=0.35$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่ามีฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอกับความต้องการใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35, S.D.=0.48$) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า มีโปรแกรมในการสืบค้นที่สะดวกเหมาะสมและมีคุณภาพ มีวิธีการเข้าใช้ระบบสารสนเทศที่ไม่ซับซ้อนอยู่ในระดับมาก และมีหนังสือ ตำรา เอกสารวิจัย วิทยานิพนธ์ เพียงพอกับความต้องการใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24, S.D.=0.43$)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
2. ด้านการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย			
2.1 ระบบบริการสารสนเทศ ได้ออกแบบและจัดระบบให้เชื่อมต่อการให้บริการในลักษณะเดียวกันกับสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	4.35	0.48	มาก
2.2 มีขั้นตอนในการขอใช้บริการไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.17	0.37	มาก
2.3 ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ	4.37	0.48	มาก
2.4 เปิดโอกาสให้สมาชิกมีช่องทางติดต่อสื่อสารกับห้องสมุดผ่านสื่อออนไลน์/ Facebook /LINE เพื่อขอใช้บริการห้องสมุดในกรณีไม่ได้มาติดต่อยืม-คืนด้วยตนเอง	4.34	0.47	มาก
2.5 จำนวนและระยะเวลาในการให้บริการบุคคลภายนอกในการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศตามสิทธิ์ของผู้ใช้บริการ เช่น ถ่ายเอกสาร คำนวณโหลผลงานวิจัย	4.22	0.42	มาก
ภาพรวม	4.29	0.29	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29, S.D.=0.29$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37, S.D.=0.48$) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า มีขั้นตอนในการขอใช้บริการไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน เข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.17, S.D.=0.37$)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์การให้บริการ

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์การให้บริการ			
3.1 มีเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์บริการสารสนเทศของห้องสมุด การให้บริการผ่านเพจ เข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว	4.43	0.50	มาก
3.2 มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านให้กับผู้ใช้บริการเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ห้องสมุด	4.36	0.48	มาก
3.3 มีคู่มือ/เอกสารแนะนำการให้บริการสารสนเทศมีความครบถ้วนชัดเจน	4.29	0.46	มาก
3.4 มีช่องทางในการเสนอแนะข้อคิดเห็นที่หลากหลายเกี่ยวกับการให้บริการสารสนเทศของห้องสมุด	4.41	0.49	มาก
3.5 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารขอรับบริการที่มีความพร้อมและมีคุณภาพ	4.43	0.50	มาก
ภาพรวม	4.38	0.36	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์การให้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38, S.D.=0.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า มีเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์บริการสารสนเทศของห้องสมุด การให้บริการผ่านเพจ เข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารขอรับบริการที่มีความพร้อมและมีคุณภาพ

อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D.=0.50) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า มีคู่มือ/เอกสารแนะนำการให้บริการสารสนเทศ มีความครบถ้วนชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.46)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพด้านการให้บริการสารสนเทศและเอกสารผ่านระบบออนไลน์

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4. ด้านการให้บริการสารสนเทศและเอกสารผ่านระบบออนไลน์			
4.1 ให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศตามสิทธิ์และมีความสะดวกรวดเร็วตรงตามความต้องการของสมาชิก	4.44	0.50	มาก
4.2 มีระบบการคืนทรัพยากรสารสนเทศของสมาชิกผ่านช่องทางที่หลากหลาย	4.38	0.48	มาก
4.3 เปิดโอกาสให้สมาชิกบางกรณีสามารถยืมทรัพยากรได้เพิ่มตามความต้องการภายใต้เงื่อนไขที่ยอมรับได้ และสามารถยืมต่อได้ติดต่อกันสองครั้งตามระเบียบที่กำหนดซึ่งผู้บริการยอมรับในเงื่อนไขดังกล่าว	4.30	0.46	มาก
4.4 กรณีที่ผู้บริการไม่คืนทรัพยากรสารสนเทศตามระยะเวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่มีการแจ้งเตือนก่อนกำหนดส่งทางอีเมลเพื่อให้มาคืนทรัพยากรมาคืนในช่วงเวลาที่เหมาะสม	4.29	0.45	มาก
4.5 กรณีที่ผู้ยืมไม่สามารถส่งคืนทรัพยากรสารสนเทศได้ตามกำหนดห้องสมุดมีระเบียบในการชำระค่าปรับต่อวันในอัตราที่เหมาะสม	4.28	0.45	มาก
ภาพรวม	4.34	0.31	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพ ด้านการให้บริการสารสนเทศและเอกสารผ่านระบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$, S.D.=0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศตามสิทธิ์และมีความสะดวกรวดเร็วตรงตามความต้องการของสมาชิกอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.44$, S.D.=0.50) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า กรณีที่ผู้ยืมไม่สามารถส่งคืนทรัพยากรสารสนเทศได้ตามกำหนดห้องสมุดมีระเบียบในการชำระค่าปรับต่อวันในอัตราที่เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.28$, S.D.=0.45)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพด้านปัจจัยการให้บริการ บริบทแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
5. ด้านปัจจัยการให้บริการ บริบทแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด			
5.1 กรณีผู้บริการต้องการยืมทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบออนไลน์ทางห้องสมุดได้จัดเตรียมให้ตามวันเวลาที่กำหนดขอรับทรัพยากร	4.27	0.45	มาก
5.2 กรณีที่ผู้บริการต้องการยืมทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดไม่มีให้บริการห้องสมุดจะประสานขอยืมทรัพยากรสารสนเทศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	4.28	0.45	มาก
5.3 กรณีทรัพยากรสารสนเทศสูญหายหรือชำรุดได้กำหนดให้มีการชำระค่าปรับและค่าเสียหายของทรัพยากรในอัตราที่เหมาะสมหรือจัดซื้อทรัพยากรทดแทน	4.35	0.48	มาก
5.4 ห้องสมุดมีสภาพแวดล้อมสะอาด น่าใช้บริการ มีชั้นวางหนังสือที่สวยงาม แข็งแรง และเก็บหนังสือได้เพียงพอ มีที่นั่งอ่านเพียงพอต่อความต้องการใช้	4.44	0.50	มาก
5.5 เปิดโอกาสให้ผู้ขอแจ้งรายการทรัพยากรที่ต้องการในกรณีที่ทรัพยากรดังกล่าวมีผู้ยืมไปแล้วยังไม่ได้ส่งคืนผู้บริการสามารถประสานข้อมูลการยืมหนังสือในกรณีที่ห้องสมุดยังไม่รับคืนทรัพยากรสารสนเทศได้	4.47	0.50	มาก
ภาพรวม	4.36	0.31	มาก

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพด้านปัจจัยการให้บริการ บริบทแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า การเปิดโอกาส

ให้ผู้ขอยืมแจ้งรายการทรัพยากรที่ต้องการในกรณีที่ทรัพยากรดังกล่าวมีผู้ยืมไปแล้วยังไม่ได้ส่งคืนผู้รับบริการสามารถประสานข้อมูลการยืมหนังสือในกรณีที่ห้องสมุดยังไม่รับคืนทรัพยากรสารสนเทศได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.50) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า กรณีผู้รับบริการต้องการยืมทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบออนไลน์ทางห้องสมุดได้จัดเตรียมให้ตามวันเวลาที่กำหนดขอรับทรัพยากรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.45)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพด้านความพร้อมของบุคลากรสนับสนุนการให้บริการ

การให้บริการรายด้าน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
6. ด้านความพร้อมของบุคลากรสนับสนุนการให้บริการ			
6.1 ห้องสมุดได้จัดบุคลากรในการให้บริการในจำนวนที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของเวลาในการให้บริการของห้องสมุด	4.42	0.49	มาก
6.2 บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำ ด้านห้องสมุดมีประสบการณ์และความเข้าใจในการให้บริการที่ถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.32	0.47	มาก
6.3 ห้องสมุดได้ดำเนินการด้านการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยกำหนด	4.21	0.41	มาก
6.4 บุคลากรของห้องสมุดได้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้การสนับสนุนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อจัดหาทรัพยากรให้กับสมาชิกในกรณีที่ไม่มีทรัพยากรภายในห้องสมุด	4.17	0.37	มาก
6.5 บุคลากรมีอัธยาศัยไมตรีที่ดี เอาใจใส่ผู้ใช้บริการและเต็มใจให้ความช่วยเหลือ มีความกระตือรือร้นและเต็มใจให้บริการ	4.20	0.40	มาก
ภาพรวม	4.27	0.24	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพด้านความพร้อมของบุคลากรสนับสนุนการให้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.24) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ห้องสมุดได้จัดบุคลากรในการให้บริการในจำนวนที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของเวลาในการให้บริการของห้องสมุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.49) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า บุคลากรของห้องสมุดได้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้การสนับสนุนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อจัดหาทรัพยากรให้กับสมาชิกในกรณีที่ไม่มีทรัพยากรภายในห้องสมุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.17$, S.D.=0.37)

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อบริการให้ยืมและค้นคว้า

ความพึงพอใจรายด้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อบริการให้ยืมและค้นคว้า			
1.1 ทรัพยากรสารสนเทศมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้	4.31	0.46	มาก
1.2 ทรัพยากรสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้บริการในห้องสมุดครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรของคณะ	4.35	0.48	มาก
1.3 ฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีเพียงพอต่อการใช้	4.29	0.46	มาก
1.4 ทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการมีความทันสมัยและมีทรัพยากรสารสนเทศใหม่ออกบริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	4.32	0.47	มาก
ภาพรวม	4.32	0.38	มาก

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อบริการให้ยืมและค้นคว้า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D.=0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความพึงพอใจทรัพยากรสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการในห้องสมุดครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรของคณะ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.48) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า ความพึงพอใจฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีเพียงพอ ต่อการใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.46)

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความมีประโยชน์และความน่าสนใจของทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งความรู้ที่จัดไว้บริการ

ความพึงพอใจรายด้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
2. ด้านความมีประโยชน์และความน่าสนใจของทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งความรู้ที่จัดไว้บริการ			
2.1 บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	4.32	0.47	มาก
2.2 บริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์	4.26	0.44	มาก
2.3 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสืบค้นมีจำนวนเพียงพอ	4.32	0.47	มาก
2.4 เครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ	4.33	0.47	มาก
ภาพรวม	4.32	0.36	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความมีประโยชน์และความน่าสนใจของทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งความรู้ที่จัดไว้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D.=0.36) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความพึงพอใจเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.47) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า ความพึงพอใจบริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.44)

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านบุคลากรในการสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสารและประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้บริการ

ความพึงพอใจรายด้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. ด้านบุคลากรในการสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสารและประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้บริการ			
3.1 บุคลากรที่ให้บริการมีจำนวนเพียงพอ	4.35	0.48	มาก
3.2 บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการให้คำปรึกษาแนะนำการให้บริการได้เป็นอย่างดี	4.30	0.46	มาก
3.3 บุคลากรมีอัธยาศัยไมตรีที่ดี เอาใจใส่ผู้ใช้บริการและเต็มใจให้ความช่วยเหลือ	4.39	0.49	มาก
3.4 เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการให้บริการ บุคลากรมีความกระตือรือร้นมีวิธีการแก้ไขเป็นระบบ รวดเร็วอยู่ในระดับมาก	4.23	0.42	มาก
ภาพรวม	4.34	0.34	มาก

จากตารางที่ 9 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านบุคลากรในการสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสารและประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$, S.D.=0.34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความพึงพอใจบุคลากรมีอัธยาศัยไมตรีที่ดี เอาใจใส่ผู้ใช้บริการและเต็มใจให้ความช่วยเหลืออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.49) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า ความพึงพอใจเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการให้บริการ บุคลากรมีความกระตือรือร้นมีวิธีการแก้ไขเป็นระบบ รวดเร็วอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.42)

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านบรรยากาศของห้องสมุดที่เป็นแหล่งเรียนรู้

ความพึงพอใจรายด้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4. ด้านบรรยากาศของห้องสมุดที่เป็นแหล่งเรียนรู้			
4.1 สภาพแวดล้อมสะอาดเป็นระเบียบเอื้อต่อการเรียนรู้ มีบรรยากาศความเป็นวิชาการ เงียบ สงบ	4.18	0.39	มาก
4.2 ชั้นวางหนังสือเพียงพอสะดวกต่อการหยิบหนังสือ	4.10	0.31	มาก
4.3 ที่นั่งอ่านมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้ จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ และพร้อมให้บริการ	4.25	0.44	มาก
4.4 อุณหภูมิและแสงสว่างมีความเหมาะสม และมีป้ายบอกสิ่งพิมพ์และหมวดหมู่ที่ชั้นหนังสือชัดเจน	4.17	0.37	มาก
ภาพรวม	4.19	0.31	มาก

จากตารางที่ 10 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านบรรยากาศของห้องสมุดที่เป็นแหล่งเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.19$, S.D.=0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความพึงพอใจที่ที่นั่งอ่านมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้ จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ และพร้อมให้บริการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D.= 0.44) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า ความพึงพอใจชั้นวางหนังสือเพียงพอสะดวกต่อการหยิบหนังสืออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, S.D. = 0.31)

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านความยืดหยุ่นในการให้บริการที่เหมาะสม ควบคู่กับระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย

ความพึงพอใจรายด้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
5. ด้านความยืดหยุ่นในการให้บริการที่เหมาะสม ควบคู่กับระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย			
5.1 มีระบบบริการยืม-คืน ด้วยเครื่องยืม-คืน อัตโนมัติ ที่มีประสิทธิภาพ	4.43	0.50	มาก
5.2 พัฒนาการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าให้ สามารถช่วยเหลือผู้ใช้บริการได้เมื่อเกิดปัญหา	4.32	0.47	มาก
5.3 เวลาเปิด – ปิดบริการของห้องสมุดต้องสอดคล้อง กับช่วงเวลาในการใช้บริการ	4.34	0.47	มาก
5.4 ความรวดเร็วในการส่งทรัพยากรสารสนเทศ ระหว่างห้องสมุดวิทยพัฒนา กับสำนักวิทยบริการ ทันต่อการใช้งาน	4.37	0.48	มาก
ภาพรวม	4.36	0.35	มาก

จากตารางที่ 11 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านความพึงพอใจด้านความยืดหยุ่นในการให้บริการที่เหมาะสม ควบคู่กับระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มากที่สุด พบว่า ความพึงพอใจมีระบบบริการยืม-คืน ด้วยเครื่องยืม-คืน อัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D.=0.50) และด้านที่น้อยที่สุด พบว่า ความพึงพอใจพัฒนาบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าให้ สามารถช่วยเหลือผู้ใช้บริการได้เมื่อเกิดปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D. =0.47)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศห้องสมุด วิทยาลัยพัฒนา รวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบประเมินที่เข้ามาใช้บริการได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีจำนวน 217 คน นิสิตระดับปริญญาโท จำนวน 102 คน บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 26 คน บุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 24 คน และ นิสิตระดับปริญญาเอก จำนวน 22 คน รวมผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 391 คน ผลการประเมินพบว่า คุณภาพโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ที่ปรากฏผลการวิจัยเช่นนี้เป็นผลเนื่องมาจาก การจัดการเชิงระบบ เป็นชุดองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน และมีกลไกสนับสนุนภายใต้ข้อจำกัดร่วมกันของผู้เกี่ยวข้อง ให้บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติที่มีคุณภาพ (Smith, 1978) และสามารถจัดกรอบงานให้มีอิทธิพลต่อกันในบริบท การปฏิบัติที่เหมาะสม มีความเป็นไปได้ตามกรอบงาน ที่ลักษณะเป็นหนึ่งเดียวหรือเป็นเอกภาพ และบังเกิด ประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ต้องการ (Rosenzweig, 1985) ซึ่งองค์ประกอบที่มีคุณภาพควรออกแบบดำเนินการปฏิบัติ ภายใต้เงื่อนไขของปัจจัยพื้นฐาน มีการวางแผนกระบวนการ ปฏิบัติที่เหมาะสม มีเงื่อนไขเชื่อมโยงกับการบรรลุผลที่เป็น รูปธรรม รวมทั้งจัดกิจกรรมประเมินผลเพื่อนำไปสู่ การปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการปฏิบัติเพื่อให้บริการห้องสมุด อย่างรอบด้าน โดยเฉพาะการจัดหาเอกสารและแหล่งความรู้ สนับสนุนให้เอื้อต่อความต้องการของผู้ใช้บริการทั้งเล่มจริง และสารสนเทศในระบบออนไลน์ ซึ่งบทบาทหน้าที่ห้องสมุด วิทยาลัยพัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ สามารถประสานความร่วมมือ ขอใช้เอกสารและแหล่งเรียนรู้ร่วมกับสำนักวิทยบริการของ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในทุกมิติที่เป็นความต้องการของ ผู้ใช้บริการห้องสมุดตามเงื่อนไขการอำนวยความสะดวก ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ส่งผลให้การบริการสารสนเทศ ของห้องสมุดบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ สอดคล้องกับ หลักการแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2562) ที่อธิบายว่า ระบบเครื่องมือประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) ตัวป้อน (Input) หรือองค์ประกอบเกี่ยวข้องที่มีความสำคัญกับกระบวนการ และความรู้ความคิดหรือประสบการณ์ของผู้จัดระบบ 2) กระบวนการ (Process) เพื่อการจัดความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบแต่ละด้านในระบบ ให้มีลักษณะที่เอื้อต่อ

การบรรลุเป้าหมายของระบบ และอาจมีองค์ประกอบหรือ จัดบุคลากรผู้ปฏิบัติให้มีความรู้และประสบการณ์ที่เหมาะสม กับบทบาทหน้าที่รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติในระบบนั้น และ 3) ผลผลิต (Product) ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ ดำเนินงานหรือการปฏิบัติที่สอดคล้องกับเป้าหมายตามที่ คาดหวังอย่างมีประสิทธิภาพ และหากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไป ตามเป้าหมาย ก็ควรดำเนินการพิจารณาปรับปรุง กระบวนการและปัจจัยนำเข้าของระบบงาน 4) กลไก ควบคุม (Control) ได้แก่ กลไกหรือวิธีการที่ใช้ในการควบคุม หรือตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติให้บรรลุผลและดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพ และ 5) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ได้แก่ สารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างผลผลิตกับเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุง กระบวนการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวให้บังเกิด ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งระบบการจัดการที่มีคุณภาพ มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการบนเงื่อนไข การเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม การใช้องค์ความรู้ การตัดสินใจที่เหมาะสมตามสถานการณ์ปัญหาและความ ต้องการขององค์กร ที่ต้องการการปรับเปลี่ยนสภาพที่เป็นอยู่ ในปัจจุบัน ให้เกิดประโยชน์ในระยะต่อมา และมีความคงอยู่ ในคุณภาพของการปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับตามเกณฑ์ ที่กำหนดควบคุมการประสานพลังที่มีคุณค่า โดยใช้เงื่อนไข ที่มีความท้าทายในการปฏิบัติที่มีความเสี่ยง และสร้างวิธีการ แก้ปัญหาด้วยแบบแผนแนวความคิดใหม่เพื่อให้เกิด ความยั่งยืนในการจัดการระบบ ภายใต้กรอบการปฏิบัติ ที่ดีให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างและยอมรับด้วยความ รู้สึกพึงพอใจในระบบดังกล่าว (Domingues, Sampaio and Arezes, 2015) นอกจากนี้ ยังมีนักวิชาการที่เห็นว่า การออกแบบระบบการบริหารจัดการงานของหน่วยงานที่ดี ผ่านการบูรณาการศักยภาพของบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง ในการปฏิบัติงานขององค์กร ให้มีความยืดหยุ่นด้วยความเข้าใจ บนพื้นฐานของความเสี่ยง ควบคู่กับการวิเคราะห์ กรอบโครงสร้างขององค์กร และมีการกำกับตรวจสอบ ความก้าวหน้าของการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง จะเป็นกระบวนการเชิงระบบที่มีคุณภาพ (Petrillo et al 2018) และ Johnstone (2022) เห็นว่า กระบวนการ จัดการเพื่อให้งานขององค์กรมีการเปลี่ยนแปลงที่บรรลุ

ผลสำเร็จตามเป้าหมาย ควรกำหนดกรอบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน สอดรับกับนโยบายของหน่วยงานหลักและมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง พร้อมการกำกับติดตามการปฏิบัติ ควบคู่กับการพัฒนาบุคลากรผู้เกี่ยวข้องในประเด็นที่น่าสนใจ ตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบการปฏิบัติ และทบทวนงานที่ได้รับผิดชอบด้วยการกำกับหรือจูงใจตนเองในการปฏิบัติให้บรรลุผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการปฏิบัติ ตามระบบงานที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับ Salomone (2008) อธิบายว่าการบริหารจัดการที่เป็นระบบควรหลีกเลี่ยงประเด็นที่เป็นปัญหาและความเสี่ยงอันเกิดจากบริบทข้างเคียง โดยคำนึงถึงสภาพความต้องการของผู้รับบริการและปัจจัยทรัพยากรสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรผู้เกี่ยวข้องและการประเมินกระบวนการปฏิบัติที่เป็นระบบมากขึ้น และ Kazmi (2008) เห็นว่า การบริหารกิจกรรมห้องสมุดให้ประสบผลสำเร็จสามารถดำเนินการภายใต้เงื่อนไข 4 องค์ประกอบ ได้แก่ มิติด้านงบประมาณ (financial perspective) ด้านมุมมองความเห็นของผู้ใช้บริการ (customer perspective) ด้านกระบวนการภายในขององค์กร (internal process perspective) และด้านมุมมองความก้าวหน้าหรือการเรียนรู้ (learning/growth perspective) โดยที่ผู้บริหารหรือผู้นำองค์กรควรจะเรียนรู้และนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลในลักษณะใดได้บ้าง ควบคู่การใช้กลยุทธ์เพื่อแสวงหาความร่วมมือและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ผสานกับการใช้เทคโนโลยีการกระตุ้นให้เกิดการแข่งขัน ให้เชื่อมโยงกับบริบทความต้องการทางสังคม และเห็นว่า กลยุทธ์การให้บริการห้องสมุดที่มีคุณภาพควรคำนึงถึงการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้หรือการเรียนการสอนและการวิจัย ด้วยความคล่องตัวและมีความถูกต้องน่าเชื่อถือพร้อมกระตุ้นจูงใจให้ผู้ปฏิบัติด้านบริการกระทำด้วยความรับผิดชอบ (Bynoe, 2022)

จากผลการประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศของผู้ใช้บริการ ห้องสมุดวิทย์พัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน เริ่มจาก 1) ด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้า ด้านที่มากที่สุด คือ มีฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอกับความต้องการใช้ 2) ด้านการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอก

มหาวิทยาลัย ด้านที่มากที่สุด คือ ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ 3) ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์การให้บริการ ด้านที่มากที่สุด คือ มีเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์บริการสารสนเทศของห้องสมุด การให้บริการผ่านเพจ เข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารขอรับบริการที่มีความพร้อมและมีคุณภาพ 4) ด้านการให้บริการสารสนเทศและเอกสารผ่านระบบออนไลน์ ด้านที่มากที่สุด คือ ให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศตามสิทธิและมีความสะดวกรวดเร็ว ตรงกับความต้องการของสมาชิก 5) ด้านปัจจัยการให้บริการ บริบทแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด ด้านที่มากที่สุด คือ การเปิดโอกาสให้ผู้ขอยืมแจ้งรายการทรัพยากรที่ต้องการในกรณีที่ทรัพยากรดังกล่าวมีผู้ยืมไปแล้ว ยังไม่ได้ส่งคืน ผู้รับบริการสามารถประสานข้อมูลการยืมหนังสือในกรณีที่ห้องสมุดยังไม่รับคืน ทรัพยากรสารสนเทศได้ 6) ด้านความพร้อมของบุคลากรสนับสนุนการให้บริการ ด้านที่มากที่สุด คือ ห้องสมุดได้จัดบุคลากรในการให้บริการในจำนวนที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของเวลาในการให้บริการของห้องสมุดการ ที่ผลเป็นเช่นนี้ เนื่องจากทรัพยากรสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญของห้องสมุด และมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน และการศึกษาค้นคว้าของผู้ใช้บริการ ดังนั้น ห้องสมุดวิทย์พัฒนาได้ดำเนินการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภทให้ครอบคลุมหลักสูตรที่เปิดการเรียนการสอน ได้แก่ หนังสือ ตำรา เอกสารวิจัย รวมไปถึงฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งจะเห็นได้จากสถิติการใช้ทรัพยากรสารสนเทศจากระบบการยืม-คืน สถิติการดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มจากฐานข้อมูลออนไลน์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวนการใช้เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ และห้องสมุดมีบริการยืม-คืน ด้วยตนเอง (Self-Service) ด้วยเครื่องยืมอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ ที่เน้นรูปแบบความทันสมัย เน้นบริการเครือข่ายออนไลน์ในรูปแบบ Digital Learning Park จึงเป็นที่น่าสนใจและดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับ วิเชียร มั่นแท้ และธงพล พรหมสาขา ณ สกลนคร (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาห้องสมุดมหาวิทยาลัยสู่ห้องสมุดอัจฉริยะ เป็นการนำเสนอข้อมูลของการพัฒนาห้องสมุดมหาวิทยาลัยไปสู่การเป็นห้องสมุดอัจฉริยะจะต้องพัฒนาให้ห้องสมุด

มีความเหมาะสมและเพียงพอในทุกโอกาส เงื่อนไขดังกล่าวจึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้ผู้รับบริการเกิดความรู้สึกด้านบวกกับการให้บริการของบุคลากรที่รับผิดชอบงานห้องสมุดในระดับมาก ซึ่งมีหลักการแนวคิดและข้อมูลสนับสนุนของนักการศึกษาที่มองว่าความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติกิจกรรมของบุคคลเป็นองค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งของความสำเร็จในการร่วมกิจกรรม ซึ่งแต่ละบุคคลมีความคาดหวังว่า เมื่อตนได้พยายามทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายหรือทำงานที่รับผิดชอบให้ประสบผลสำเร็จแล้วย่อมจะเกิดความรู้สึกพึงพอใจหรือความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติงานเรื่องนั้น นับว่าเป็นการเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ที่ได้ผล ดังนั้น การเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเชื่อมั่นในการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมของตนก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกมองเห็นคุณค่าความสำคัญที่นำไปสู่การยอมรับนับถือตนเองและรู้สึกภูมิใจที่ทำงานประสบผลสำเร็จ แล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจในกิจกรรมดังกล่าว จะเห็นว่าความพึงพอใจของผู้เรียนจะเกิดจากความสำเร็จในการเรียนรู้ตามกฎแห่งผล (Law of Effect) (Bailey, 2004) ขณะที่ Posey (2009) เห็นว่า การบริการของห้องสมุดด้านเอกสารและแหล่งความรู้ที่เหมาะสม มีการบริหารจัดการด้วยความสามารถและศักยภาพที่น่าเชื่อถือจะช่วยให้เพิ่มเติม หรือเสริมสร้างประสบการณ์ความรู้และคุณลักษณะทางสังคมที่พึงประสงค์ด้วยความเชื่อมั่นในตนเองและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ขณะที่ Satgoor (2015) เห็นว่า กิจกรรมบริการห้องสมุดช่วยส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย และการมีส่วนร่วมทางสังคมของบุคคล รวมทั้งส่งเสริมความพร้อมด้านธรรมาภิบาลที่ดี (good governance) ช่วยสะท้อนข้อมูลข่าวสารที่บุคคลสนใจและกระตุ้นจิตใจให้ต้องการเรียนรู้ด้วยรู้สึกยินดี

จากผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) บริการด้านความพร้อมของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้เพื่อให้บริการให้ยืมและค้นคว้าความพึงพอใจ ด้านที่พึงพอใจมากที่สุด คือ ทรัพยากรสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการในห้องสมุดครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรของคณะ ด้านที่พึงพอใจน้อยที่สุด คือ ฐานข้อมูลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีเพียงพอต่อการใช้ 2) ด้านความมีประโยชน์และความน่า

สนใจของทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งความรู้ที่จัดไว้บริการ ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุดทุกด้าน ยกเว้นด้านที่พึงพอใจน้อยที่สุด คือ บริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์ 3) ด้านบุคลากรในการสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสารและประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ใช้บริการ ด้านที่พึงพอใจมากที่สุด คือ บุคลากรมีอัธยาศัยไมตรีที่ดีเอาใจใส่ผู้ใช้บริการและเต็มใจให้ความช่วยเหลือ ส่วนด้านที่พึงพอใจน้อยที่สุดคือ เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการให้บริการ บุคลากรมีความกระตือรือร้นมีวิธีการแก้ไขเป็นระบบ รวดเร็ว 4) ด้านบรรยากาศของห้องสมุดที่เป็นแหล่งเรียนรู้ ด้านที่พึงพอใจคือ ที่นั่งอ่านมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้ จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ และพร้อมให้บริการ ด้านที่พึงพอใจน้อยที่สุดคือ ชั้นวางหนังสือเพียงพอสะดวกต่อการหยิบหนังสือ และ 5) ด้านความยืดหยุ่นในการให้บริการที่เหมาะสม ควบคู่กับระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย ด้านที่พึงพอใจมากที่สุดคือ มีระบบบริการยืม-คืน ด้วยเครื่องยืม-คืนอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ ด้านที่พึงพอใจน้อยที่สุด คือ การบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าให้สามารถช่วยเหลือผู้ใช้บริการได้เมื่อเกิดปัญหา

การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากการใช้บริการห้องสมุดของผู้ใช้ในยุคใหม่ จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศ การให้บริการมุ่งเน้นการให้บริการแบบดิจิทัลออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นห้องสมุดวิทยพัฒนาได้เพิ่มคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการแก่ผู้ใช้ให้บริการอย่างทั่วถึงมากขึ้น และติดตั้งเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ให้ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการทั้งภายในและภายนอกคณะ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้ มีการประชาสัมพันธ์บริการสารสนเทศเพื่อการวิจัยให้ผู้ใช้บริการได้ทราบทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ หรือผ่านโซเชียลต่าง ๆ เป็นต้น รวมถึงมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพื่อการให้บริการที่เป็นเลิศ ให้คำปรึกษาให้คำแนะนำ และบุคลากรควรยิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการมากยิ่งขึ้น ตอบคำถามด้วยความเต็มใจ และมีมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Shin และ Kim (2002) ที่เสนอว่า การศึกษาความรู้สึกพึงพอใจของผู้รับบริการจากห้องสมุดควรพิจารณาจากสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศภายในและสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนองตอบ

ต่อความต้องการของผู้รับบริการ และสอดคล้องกับเงื่อนไข การเปลี่ยนแปลงข้อมูลความรู้ในระยะเวลาที่เหมาะสม หรือทันเหตุการณ์ ประกอบกับการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อ การปรับปรุงการบริการที่มีคุณค่า อันจะส่งผลให้ผู้รับบริการ มีเจตคติที่ดีต่อหน่วยงานห้องสมุดผู้ให้บริการโดยคำนึงถึง สภาพเงื่อนไขด้านแหล่งข้อมูลความรู้ หรือเอกสาร สภาพแวดล้อม ของห้องสมุด สิ่งอำนวยความสะดวก บริเวณที่ว่างและ ระยะห่างของอุปกรณ์ที่จัดวางในห้องสมุด สภาพอุณหภูมิ อากาศ ช่วงระยะเวลาการให้บริการ การเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน รวมทั้งขั้นตอนการยืม เอกสารและขอใช้บริการสะดวกไม่ซับซ้อน หากปัจจัย ดังกล่าวได้รับการสนองตอบ ผู้รับบริการที่เหมาะสม บรรลุ ผลตามที่ต้องการ ก็จะส่งผลต่อความรู้สึกด้านบวกในการ ให้บริการของห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากเงินทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ประจำปี พ.ศ. 2565

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ห้องสมุดควรจัดหาเอกสารตำราหรือแหล่ง ข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมการใช้ บริการของผู้ใช้ให้สามารถเข้าถึงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2 ห้องสมุดควรปรับเปลี่ยนบริบทการให้ บริการ รวมทั้งปรับแต่งสถานที่หรือเสริมสร้างบรรยากาศ ด้านบวกที่เอื้อต่อการเข้าใช้บริการในห้องสมุด เพื่อจูงใจ ผู้รับบริการในทุกโอกาสที่เหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการของห้อง สมุดเพื่อสนองตอบต่อการให้บริการในยุคดิจิทัล

2.2 ศึกษางานวิจัยที่มีการนำเอาระบบปัญญา ประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับงานบริการ

เอกสารอ้างอิง

- ทศนา แคมมณี. (2562). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23). ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ำลิน เทียมแก้ว. (2561). แนวทางการพัฒนาบริการสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสาร บรรณศาสตร์ มคอ., 11(1), 130-140. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jlis/article/view/10142>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.
- วิเชียร มั่นแหล่ และธงพล พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2563). การพัฒนาห้องสมุดมหาวิทยาลัยสู่ห้องสมุดอัจฉริยะ. วารสารนาคบุตรปริทรรศน์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 12(1), 212-219. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/234998>
- สนทยา สาสิ. (2562). การพัฒนารูปแบบบริการห้องสมุดที่เน้นผู้ใช้บริการสำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏ. [วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. <https://ir.stou.ac.th/bit/123456789/393/1/162540.pdf>.
- สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2562). รายงานประจำปี 2562 สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Bailey, K.D. (2004). The Effects of Learning Strategies on Student Interaction and Student Satisfaction. <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit>
- Branscome, B.A. (2013). Management of electronic serials in academic libraries: The results of an online survey. *Serials Review*, 39(4), 216-226. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0098791313001317>

- Bynoe, V. (2022). A perspective on academic library middle management in the COVID Era. *The Journal of Academic Librarianship*, 48, 1-4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133322000751>
- Charoensap, C. (2018). Library and knowledge park management for higher education students in Phitsanulok university. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal*, 24(2), 61-69. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt/article/view/147300/108502>
- Domingues, J.P.T., Sampaio, P. and Arezes, P.M. (2015). Analysis of integrated management systems from various perspectives. *Total Qual. Manag. Bus. Excell*, 26, 1311–1334. <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2014.931064>
- Johnstone, L. (2022). The means to substantive performance improvements—environmental management control systems in ISO 14001–certified SMEs. *Sustain. Account. Manag.*
- Petrillo, A.; Di Bona, G.; Forcina, A. and Silvestri, A. (2018). Building excellence through the Agile Reengineering Performance Model ARPM):A strategic business model for organizations. *Bus. Process Manag. J.*, 24, 128–157.
- Ma, J., Stahl, L. and Knotts, E. (2018). Emerging roles of health information professionals for library and information science curriculum development: a scoping review. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4), 432–444. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30271284>
- McWilliams, A., Fleet, V.D.D. and Cory, K. (2002). Raising rivals' costs through political strategy: an extension of the resource-based theory. *Journal of Management Studies*, 39(43), 707–23.
- Perrone, A. (2009). Electronic book collection development in Italy : A case study. *IFLA Journal*. 35(4), 305-312.
- Petrillo, A.; Di Bona, G.; Forcina, A. and Silvestri, A. (2018). Building excellence through the Agile Reengineering Performance Model ARPM):A strategic business model for organizations. *Bus. Process Manag. J.*, 24, 128–157.
- Phongudom, S., Worakul, P. and Pornpatcharpong, W. (2018). Application of ULibMin Mahasarakham Hospital Library, Ministry of Public Health. *Chophayom Journal*, 29(1), 79-91.
- Posey, J.A. (2009). Student Perceptions and Expectations of library Services Quality and user Satisfaction at Walters State Community College. *Dissertation Abstracts International*, 70(06).
- Rosenzweig, J.E. (1985). *Organization and Management: A System and Contingency Approach* (4th ed). McGraw Hill.
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: Experiences in Italian organizations. *J. Clean. Prod.*, 16, 1786–1806.
- Satgoor, U. (2015). Celebrating libraries in 20 years of democracy: an overview of library and information services in South Africa. *IFLA J.*, 41(2), 97–111.
- Smith, M.B. (1978). Psychology and values. *Journal of Social Issues*, 34(4), 181–199. <https://doi.org/10.1111/j>
- Sukphia, J. (2017). The Problems and Needs of Students in College of Politics and Governance, Mahasarakham University towards the use of the Information Available in the Library. *Journal of Politics and Governance*, 7(1), 340-356.
- Tantavirat, K. (2007). Concepts in library management and development. *Journal of Library (T.L.A. Bullentin)*, 51(1), 1-9.
- Tongpan, N., Youngsukying, K. and Tanrat, D. (2018). Transform Libraries, Transform Societies: IF LA-WLIC 2018. *Journal of Library (T.L.A. Bulletin)*, 62(2), 108-132.

การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา

Development of Learning Applications on Mobile Devices
on Basics of Computers and Information Technology
to Promote Learning Achievement of Higher Education Graduates

รัชพนธ์ สรภูมิ¹
Thatchaphon Soraphum¹

Thatchaphon.sor@gmail.com*

ส่งบทความ 25 กันยายน 2567 แก้ไข 18 ตุลาคม 2567 ตอรับ 20 ตุลาคม 2567
Received: September 25, 2024 Revised: October 18, 2024 Accepted: October 20, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียน บัณฑิตระดับอุดมศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 90 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน โดยเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สถิติ ร้อยละ เฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคุณภาพ ด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ ($\bar{X}=32.53$, S.D.=1.67) ด้านประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ($\bar{X}=24.60$, S.D.=1.92) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.32/82 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

3) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อ แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.63$, S.D.= 0.61)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน, อุปกรณ์เคลื่อนที่, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

*ผู้ประพันธ์สรรพกิจ (corresponding author)

¹ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

¹ Lecturer of Educational Technology and computer Program, Faculty of Educational, Vongchavalitkul University.

Abstract

This research aimed to: 1) develop mobile learning application on basics of computers and information technology to promote learning achievement, 2) to study compare learning achievement of learning applications on mobile devices on basics of computers and information technology, 3) to study the students' satisfaction on mobile learning applications on devices on basics of computers and information technology the research sample was higher education graduates student in the 1st semester Academic year 2024 of 90 people selected determined through simple random sampling by lottery of 30 people the research tools include 1) mobile applications learning 2) achievement test have confidence 0.82 and 3) Satisfaction questionnaire The data obtained were analyzed using distribution, percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent-samples

The research results were found as follows;

1) mobile Learning applications on basics of computers and information technology to promote learning achievement Efficiency Quality of Process ($\bar{X}$ =32.53, S.D.= 1.67) Efficiency of Product ($\bar{X}$ =24.60, S.D.=1.92) and is as effective as 81.32/82 According to the criteria

2) the students' learning achievement of Learning applications on mobile devices on basics of computers and information technology after learning higher than before learning at the level of 0.01 and

3) learners' satisfaction with Learning applications on mobile devices on basics of computers and information technology overall at high level ($\bar{X}$ =3.63, S.D.= 0.61).

Keywords : Mobile Learning, Application, Learning Achievement, Satisfaction

บทนำ

จากผลการสำรวจการใช้ ICT ของประชาชนในประเทศไทยปี 2567 (ไตรมาส 1) พบว่า คนไทยมีแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือประจำครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้สำรวจออกเป็น 2 ระดับ คือ การสำรวจครัวเรือนมีโทรศัพท์มือถือ 23.2 ล้านครัวเรือน (96.8%) และจากผลการสำรวจประชาชน ผู้มีโทรศัพท์มือถือ 58.1 ล้านคน (88.1%) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่มีผู้ใช้ระบบการสื่อสารเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน และมีการใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารที่เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมาก รวมถึงการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือที่มีบทบาทสำคัญที่หลากหลาย เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา การปกครอง เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่สะดวก พกพาง่ายและยังสามารถใช้งานอย่างอื่นได้ตามความต้องการ อาทิ การถ่ายภาพ บันทึกเสียง หรือ

ถ่ายวิดีโอ แล้วส่งเข้าไปในเว็บไซต์ หรือ ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพราะการใช้งานที่ง่าย ในด้านการศึกษาส่งผลด้านพฤติกรรมการใช้งานและความสนใจการใช้โทรศัพท์มือถือนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางการเรียนในสถานศึกษามากขึ้น ช่วยส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

โมบายเลิร์นนิ่ง การเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (M-Learning) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาเพราะอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบไร้สาย เช่น โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต ที่มีจุดเด่นคือผู้เรียนสามารถพกพาติดตัวได้ ใช้จัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทั้งแบบที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน (สุธรรม นกสี, สุมาลี สุนทรา, 2564) ที่มุ่งพัฒนา

ทักษะความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมใหม่ที่นำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อดิจิทัลการศึกษาที่หลากหลาย (ธนศ ฉัตรานฉัตร และเอกราช โฆษิตพิมานเวช, 2024) รวมถึงการจัดการของข้อมูลที่เหมาะสมสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ดังที่งานวิจัยของ Delone & McLean, (2003) ได้อธิบายว่าข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องครบถ้วนมีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องกัน โอบายเลิร์นนิ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่นำมาพัฒนาผู้เรียน นอกจากนั้นยังมีแอปพลิเคชันบทเรียนที่นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการศึกษารูปแบบบทเรียนออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลา ตลอดจนเชื่อมโยงการรับรู้ ทักษะและความเข้าใจ (ธนวัต สุขจิตร์, 2566) ดังนั้น การพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียน ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจความทันสมัยของสื่อที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โอบายแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สามารถสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะความสามารถด้านทักษะ กระบวนการเรียนที่มีคุณภาพ ดังที่ ชุตินาธ นมะมาเส และกรวรรณ โหม่งพุม, (2567) กล่าวว่า แอปพลิเคชันส่งเสริมทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จทางด้านความจำขณะทำงานของผู้เรียน

ในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาในรายวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทั่วไปผู้สอนไม่สามารถให้ความสนใจเป็นพิเศษแก่ผู้เรียนคนใดคนหนึ่งในระหว่างที่สอน ประกอบกับผู้เรียนไม่กล้าแสดงออก หรือไม่ซักถามข้อสงสัยกับผู้สอน ทำให้ผู้เรียนขาดความรู้และทักษะในวิชาที่เรียน จึงส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้เรียนขาดความรู้และทักษะการผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์ช่วยในการเรียน เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้สัมภาษณ์เชิงลึก เป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล เป็นการซักถามพูดคุยกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อต้องการได้ข้อมูล (สุภัททา ปินทะแพทย์, 2564) พบว่าผู้เรียนส่วนมาก

ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองที่ใช้ในการเรียนรู้และทบทวนเนื้อหา แต่มีมือถือเป็นเทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile) จึงเห็นควรนำมาบริหารจัดการสื่ออุปกรณ์จัดการเรียนการสอน (สุนีย์ มูลสุตา และคณะ, 2024) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแอปพลิเคชัน สามารถให้ผู้เรียนเข้าถึงและสะดวกมากที่สุดที่เรียกว่า แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาจึงพิจารณาเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของผู้เรียนจะสูงขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีนวัตกรรมเทคโนโลยีแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่มาเป็นเครื่องมือสนับสนุนด้านเทคนิคและวิธีการให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ผ่านสื่อและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสนใจของผู้เรียน (รุ่งทิพา บุญศรี, 2566) และการนำเอากระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งถือเป็นแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ที่ยึด “คน” เป็นศูนย์กลางเพื่อแก้ปัญหาเป็นแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรม (ก่อเกียรติ ขวัญสกุล, 2564) นำมาสู่การจัดการเรียนรู้บนแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่งผลให้การจัดการเรียน กำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน วางแผนพัฒนา และวิธีการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่น (รัฐกรณ์ คิดการ, และลลิตา ธงภักดี, 2565) นำไปใช้เพื่อช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน 2) ใช้เพื่อทบทวนบทเรียน และ 3) ใช้เป็นเครื่องมือฝึก (ไพรัตน์ กลิ่นทับ, และคณะ, 2566) ที่มีเนื้อหาและขั้นตอนการปฏิบัติ มีรูปแบบการเชื่อมโยงของข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เรียนรู้ทบทวนย้อนหลังได้ ไม่จำกัดสถานที่และเวลาทั้งภายในห้องเรียน และนอกห้องเรียนทำให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นเครื่องมือที่จะช่วยสร้างสังคมธรรมดาให้ก้าวสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสังคมที่สนใจต่อกิจกรรมของความเป็นมนุษย์ ทั้งด้านการทำความเข้าใจให้มีทักษะของการเรียนรู้ (อนชา วิชาไชย, พรรณวิไล ดอกไม้ และไพศาล วรรคำ, 2563)

ผู้วิจัยจึงพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

สารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีด้านการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทบทวนเนื้อหาได้ตลอด ซึ่งจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ขอบเขตการวิจัย

1 ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง
ประชากร เป็นผู้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่เรียนในรหัสวิชา 100107 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เรียนที่เรียนในรหัสวิชา 100107 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นบัณฑิตศึกษา ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ตามแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 ประสิทธิภาพการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หมายถึง คุณภาพ ของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้รับการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยคิดจากค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของ คะแนนแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ (E_1) กับค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E_2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยซึ่งมีทั้งหมด 4 หน่วย

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

3.2 แอปพลิเคชัน คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และจัดดำเนินการข้อมูล ด้วยโปรแกรม Gide App

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประกอบด้วยคำว่า Mobile และ Application ซึ่งคำว่า Mobile คือ อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา นอกจากการใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้กับคอมพิวเตอร์ Application คือ คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

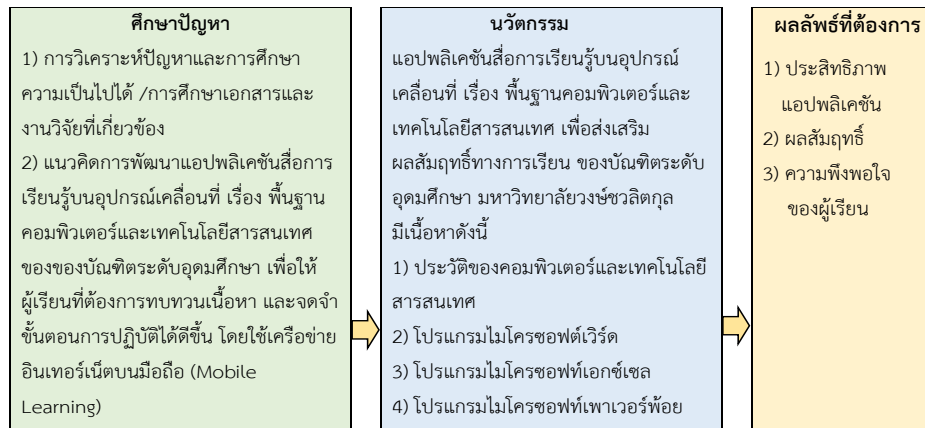
3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จที่ได้จากคะแนนความรู้ความสามารถของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.4 ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพจิตใจ ความรู้สึก ความคิด และกิริยาท่าทางที่มีต่อการเรียนโดยการใช้แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ 1 โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกณฑ์ในการวัด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

แนวคิดการพัฒนา

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากกรอบแนวคิดของ Schnellert & Butler (2021) โดยใช้กระบวนการออกแบบแอปพลิเคชันตามมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ ระบบจัดการเนื้อหาของบทเรียน, ระบบจัดการบริหารการเรียน, ระบบการติดต่อสื่อสาร, ระบบการทดสอบ จึงได้มากรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. งานวิจัยนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Designs) เป็นการทดลองโดยใช้แบบแผนกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest Posttest Design) (Fitz - Gibbon & Carol, T. 1987) ดังนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา สร้างสื่อต้นแบบโดยอ้างอิงเนื้อหาจากหลักสูตร ในหน่วยการเรียนรู้ 1-4 นำมาหาคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน กำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าความสอดคล้องต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 โดยได้ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.66-1.00

จากการวิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำเสนอเป็นขั้นตอนการใช้ และที่สำคัญองค์ประกอบของแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ตามแพลตฟอร์มการเรียนรู้ แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แอปพลิเคชันการเรียนรู้

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รหัสวิชา 100107 พื้นฐานคอมพิวเตอร์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ หาคุนภาพเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content Validity) ความครอบคลุมของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.66-1.00 ค่าความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.46-0.69 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.27 - 0.74 และค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.82

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินจำนวน 20 ข้อ ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง จำนวน 3 ข้อ 2) ด้าน ภาพ ภาษา และเสียง จำนวน 7 ข้อ 3) ด้านตัวอักษร และสี จำนวน 4 ข้อ 4) ด้านแบบทดสอบ จำนวน 3 ข้อ 5) ด้านการจัดการบทเรียน จำนวน 3 ข้อ โดยใช้คำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 อธิบายและชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนให้ผู้เรียนทราบ

3.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ

3.3 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน

4 แผน และทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย หน่วยละ 10 ข้อ

3.4 ให้ผู้เรียนทำแบบทำสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

3.5 รวบรวมคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบไปเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

3.6 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนจากกระบวนการเรียนรู้ท้ายหน่วย และหลังเรียน ประเมินหาประสิทธิภาพ และประเมินความพึงพอใจ มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 คำนวณหาประสิทธิภาพ โดยใช้ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80

4.2 การวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

4.3 การวิเคราะห์หาคุนภาพแอปพลิเคชัน โดยการนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ dependent sample

4.5 วิเคราะห์ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบัณฑิตระดับอุดมศึกษามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สรุปผลได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	40	32.53	1.67	81.32
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.60	1.92	82.00

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนทดสอบท้ายหน่วย ของผู้เรียน ทั้ง 4 หน่วย ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.53 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 81.32 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.60 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 82.00 ดังนั้นหน่วยการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.32/82 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	11.07	2.66		
หลังเรียน	30	24.60	1.92	25.68	.000**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.07 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.60 ส่งผลต่อหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ สอดคล้อง ภายในแอปพลิเคชัน	4.23	0.72	มาก
1.2 ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล	4.17	0.69	มาก
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.27	0.64	มาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง			
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนบนแอปพลิเคชัน	4.03	0.71	มาก
2.2 รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนบนแอปพลิเคชัน	4.17	0.74	มาก
2.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.37	0.76	มาก
2.4 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียนบนแอปพลิเคชัน	4.27	0.78	มาก
2.5 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนแอปพลิเคชัน	3.97	0.86	มาก
2.6 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบในแบบฝึกทักษะปฏิบัติ	4.23	0.77	มาก
2.7 การเชื่อมโยงปุ่มใช้งาน	4.00	0.83	มาก
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ	4.97	0.80	มากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.17	0.74	มาก
3.3 สีของตัวอักษร และพื้นหลังของบทเรียนโดยภาพรวม	4.00	0.78	มาก
3.4 สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม	4.23	0.72	มาก

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4. แบบทดสอบ			
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับบทเรียนบนแอปพลิเคชัน	4.27	0.64	มาก
4.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.33	0.54	มาก
4.3 ความเหมาะสมของคำถามต่อเนื้อหา	4.53	0.62	มากที่สุด
5. การจัดการบทเรียน			
5.1 การใช้งานของบทเรียนง่ายและสะดวก	4.33	0.66	มาก
5.2 บทเรียนในแอปพลิเคชันมีความน่าสนใจ	4.33	0.66	มาก
5.3 หลังศึกษาบทเรียนแอปพลิเคชันแล้วผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ	4.40	0.59	มาก
โดยรวม	3.63	0.61	มาก

จากตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจ เรียงแต่ละด้าน จากมากที่สุดไปหาน้อย ดังนี้ ข้อ 3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ข้อ 4.3 ความเหมาะสมของคำถามต่อเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ข้อ 5.3 หลังจากศึกษาจบบทเรียนบนแอปพลิเคชันแล้วผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ข้อ 2.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.32/82 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์ มีระบบการใช้งานง่ายต่อผู้เข้าเรียน และมีปฏิกิริยาเชื่อมโยงกับเนื้อหาและแบบทดสอบทันที ทำให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งด้านสี สัน การวางแพลตฟอร์มสวยงาม การพัฒนาแอปพลิเคชันทำอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำการประเมินคุณภาพของเครื่องมืออย่างเหมาะสม ก่อนนำไปใช้ทดลอง ประกอบกับความโดดเด่นของแอปพลิเคชันการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทันที ช่วยกระตุ้นความสนใจ ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และร่วมกันทำกิจกรรมในห้องเรียน ทำให้เกิดความท้าทายในการเรียนรู้ การพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณาตยา สิงห์สุติน, และ เสาวคนธ์ จันตะ (2566) ที่ศึกษาการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาจีนสู่การเรียนรู้ในวิถีใหม่ (New Normal) สำหรับนักเรียน

ระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต1 พบว่าส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการสื่อสารภาษาจีนมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 78.43/83.50

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.07 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.60 ทำให้ผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องมาจากวิธีการจัดการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองและฝึกทักษะ โดยการบูรณาการกิจกรรมแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ร่วมกับการกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนโดยเน้นที่วิธีการฝึกปฏิบัติ ตามรายละเอียดคำชี้แนะบนแอปพลิเคชันให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาสื่อการสอน หรือการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จทำให้ผู้เรียนมีความรู้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการเรียนรู้ท้าทายความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อริยุชยา บุญประสาน, และคณะ. (2566) ที่ศึกษาผลของการใช้

โมบายเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียน มีอิสระในการเรียน เปิดกว้างในการแสดงความคิดเห็น และ บรรยายภาคในชั้นเรียนเต็มไปด้วยความท้าทายและ ความสนุกสนานผ่านกิจกรรมที่น่าสนใจและมีความหมาย ต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต่อยอดความรู้ใหม่ จากประสบการณ์เดิมที่มีโดยอาศัยกระบวนการทำงาน เป็นกลุ่ม งานคู่หรืองานเดี่ยว ยิ่งไปกว่านั้นการที่ผู้สอนคอย เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการให้คำแนะนำ กำหนดภาระงาน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถตามเป้าหมายของ กิจกรรมทำให้ผู้เรียนหาคำตอบได้ถูกต้องและรวดเร็ว เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิระพัฒน์ แสงรุ่ง และคณะ. (2565) ที่ศึกษาการพัฒนาเกมแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 พบว่า การเรียนรู้ด้วยเกมแอปพลิเคชัน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น อาจมาจาก นักเรียนสามารถใช้เกมแอปพลิเคชัน ทบทวนและฝึกทักษะ ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถเรียนรู้ได้ด้วย ตนเองอยู่ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนเกิดการคิดและพัฒนา ทางด้านทักษะและความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนจากการเรียนด้วย แอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญและมีคู่มือการใช้แอปพลิเคชัน สอดคล้อง กับงานวิจัยของ วิไลวรรณ วงศ์จินดา และคณะ. (2566) ที่ศึกษา

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะ Reskill & Up-skill และเตรียมความพร้อมรองรับการทำงานในอนาคต หลังวิกฤตการณ์โรคระบาดของ COVID-19 พบว่า ผลความ พึงพอใจของนักศึกษามีต่อแอปพลิเคชันเพื่อเสริมทักษะ Reskill & Upskill โดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจมาจาก แอปพลิเคชันสามารถจัดกิจกรรมสำหรับการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการเรียน การสอน สามารถกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนได้ ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้การเรียนรู้แบบอิสระโดยผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อการเรียนรู้ที่เลือกเรียน และทบทวนได้ตามความต้องการ มีอิสระต่อการเรียน ตามเวลา สถานที่เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อริญญา บุญประสาน และคณะ (2566) ที่ศึกษาผลของการใช้โมบาย เลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเพื่อพัฒนา ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่ามีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด เรียงลำดับคือ ด้านสื่อการสอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และ ด้านวัดและประเมินผล เป็น ไปตามสมมติฐานการวิจัย คือ ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการใช้โมบายเลิร์นนิ่งกับการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ อยู่ใน ระดับมากที่สุด เนื่องจาก บทเรียนโมบายเลิร์นนิ่งสามารถ เรียนรู้ได้จากอุปกรณ์ที่พกพาทุกประเภททำให้นักเรียน เข้าถึงง่าย สามารถเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับงาน วิจัยของ พิมพ์ปิวิณ์ สุวรรณโณ (2563) ที่ศึกษาผลของ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อจัดการข้อมูลรายการรับชม ภาพยนตร์ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้ รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา บนระบบ ปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทางจิตวิทยา ทำให้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนทั้งรูปแบบ ลำดับขั้นการนำเสนอ การออกแบบตัวอักษร ขนาดของ ตัวอักษร และสีของตัวอักษร สีพื้นหลัง มีความเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือเพื่อแนะนำการใช้ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถอ่านและ ทำความเข้าใจ ได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ยังเป็นนวัตกรรมที่ทันสมัยเป็นด้านการจัดการเรียนการสอน ที่ง่ายต่อการใช้งาน เมนูไม่ยุ่งยากตามหลัก User-friendly สามารถฝึกปฏิบัติได้ การใช้อุปกรณ์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาว่างเข้าไปทบทวนหรือศึกษาได้ด้วยตนเอง ตามที่ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์ใช้สำหรับที่จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาในด้านอื่น ๆ ได้

1.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนผู้พัฒนาควรวางระบบ และกระบวนการที่สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นขั้นเป็นตอน วิธีการเรียนผ่านระบบเข้าใจง่ายและพัฒนาความรู้ต่อยอดได้ในอนาคตนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารวางระบบเครือข่ายที่ทันสมัย การเชื่อมโยงข้อมูลแลกเปลี่ยนหรือความรู้หรือค้นหาข้อมูล ซึ่งจะมีโปรแกรมหลากหลายตามความเหมาะสม

1.3 ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์

เคลื่อนที่ มีการพัฒนาทักษะ ความรู้ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน การแสวงหาความรู้สิ่งใหม่ ๆ มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างองค์ความรู้ให้ผู้เรียนทันกับเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบการทำงานของอินเทอร์เน็ตและงบประมาณค่าใช้จ่าย สถานศึกษาควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ด้านการเปิดบริการที่ทั่วถึง และมีความเร็วสูงเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นคว้าทางวิชาการ และสามารถเรียนรู้จากแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น นำไปบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ และออกแบบการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ได้ด้วยแอปพลิเคชันการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้ผลและมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับผู้สอนควรให้การดูแลใส่ใจ ให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญกับการเรียนที่เป็นขั้นเป็นตอน ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ให้การจัดการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการเรียนรู้แบบ Digital Learning การเรียนรู้การบูรณาการกิจกรรม หรือการศึกษาต่าง ๆ การเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ก่อเกียรติ ขวัญสกุล. (2564). การบูรณาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อโครงการชุมชนท่องเที่ยวโอท็อปวิถี บ้านวังยาว ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 32(1), 164-184. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/239381>
- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019->
- ชุติมาธร นมะเส และ กรวรรณ โหม่งพุด. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จด้านความจำขณะทำงานของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(23), 156-166. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/270470>

- ณาดยา สิงห์สุติน, และ เสาวคนธ์ จันท๊ะ. (2566). มาตราพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาจีนสู่การเรียนรู้ในวิถีใหม่ (New Normal) สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 34(3), 12-25. <https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/education2/article/view/8994>
- ธนศ ฉัตรานุฉัตร และเอกราช โฆษิตพิมานเวช. (2567). การบริหารและการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ : กรอบแนวคิดและการพัฒนา. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, 7(2), 393-480. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/4666>
- ธนวัต สุขจิตร์. (2566). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Glide App เรื่องกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขามวิทยุวิทยา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/6059/3/ThanawatSukjit.pdf>
- ธัญนันท์ สัจจะบริบูรณ์. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนบททวนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(41), 283-295. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJPJ/article/view/250525>
- ไพรัตน์ กลิ่นทับ, พระมหาอุดร อุตโตโร และ วรกฤต เกื้อนช้าง. (2566). การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา. *บัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์*, 11(1), 103-116. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jgsnbsc-journal/article/view/267467>
- พิมพ์ปิณ สุวรรณโณ. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *วารสารกลุ่มมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์*, 3(1), 38-49. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/cemt/article/view/12878>
- เมธพร นามศรี, ณัฐวงศ์ พูนพล และ สุมิตรา จิระวัฒน์. (2563). ผลกระทบของทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิภาพในการบริการข้อมูลทางการบัญชีของนักบัญชีธุรกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 12(2), 371-86. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/mbs/article/view/266826>
- รุ่งทิวา บุญศรี. (2566). การพัฒนาครูด้านการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในศตวรรษที่ 21. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 7(1), 126-135. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/soc-rmu/article/view/257935>
- รัฐกรณ์ คิดการ, และ ลลิตา ธงภักดี. (2565). การพัฒนารูปแบบการสร้างครูของพระราชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา *วารสารชุมชนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 16(4), 69-83. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NRRU/article/view/260968>
- วิไลวรรณ วงศ์จินดา, นิกร สุขชาติ และ อธิชาติ นุสโส. (2566) การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะ Reskill & Upskill และเตรียมความพร้อมรองรับการทำงานในอนาคตหลังวิกฤตการณ์โรคระบาดของ COVID-19, *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(5), 114-127 <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/260581>
- ศุภวิชญ์, นามบุตร. (2565). ทักษะที่พึงประสงค์ของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานประกอบการเขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 21(2), 33-43. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JIE/article/view/247784>

- สุนีย์ มุลสุตา, สังวาร์ วังแจ่ม, ทศนีย์ บุญมาภิ และ มานะ ครุฑธำโรจน์ .(2567). บทบาทผู้บริหารในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเมืองจังหวัดลำพูน. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 9(1), 1067-1078. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/271820>
- สุภัททา ปิณฑะแพทย์. (2564). การสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเชิงคุณภาพ. *วารสารพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม*, 1(3), 1-3. <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/Journalbid/article/view/110>
- สุธรรม นกสี และ สุมาลี สุนทรา. (2564). การพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง แบบ Responsive Web Design เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 9 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 5(2), 25-39. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/view/242716>
- พีระพัฒน์ แสงรุ่ง, ธนทัต ขุนชุม, สุกัญญา สีสมบา และ อุเทน ปุ่มสันเทียะ. (2565). การพัฒนาเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 6(1), 44-57. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/view/245776>
- อนเชา วิชาไชย, พรณวิไล ดอกไม้ และ ไพศาล วรคำ. (2563). การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 21(2), 20-34 <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/cmuresearch/article/view/235689>
- อริยชา บุญประสาน, ชนาธิป ไบยา และ บุญรัตน์ แผลงศร. (2566). ผลของการใช้โมบายเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารการศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการเรียนรู้*. 3(2), 119-133. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jeil/article/view/263573>
- Delone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success. *Journal of Management Information Systems*. 19(4), 9-30.
- Fitz - Gibbon & Carol, T. 1987. *How to Design a Program Evaluation*. Newbury Park: Sage.
- Ritchey, R. C., Klein, J. D. & Tracey, M. W. (2011). *The instructional design knowledge base: Theory, research, and practice*. Routledge.
- Schnellert, L., & Butler, D.L. (2021). Exploring the potential of collaborative teaching nested within professional learning networks. *Journal of Professional Capital and Community*, 6(2), 99-116.
-

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

The Development of a Model of HyFlex Learning to Promote Academic Achievement
and 21st Century Skills of Information Technology Students

ชาตรี มุลชาติ¹

Chattri Munchat¹

amnatict@gmail.com^{*}

ส่งบทความ 13 ตุลาคม 2567 แก้ไข 14 พฤศจิกายน 2567 ตอบรับ 14 พฤศจิกายน 2567
Received: October 13, 2024 Revised: November 14, 2024 Accepted: 14 November, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น 3) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น และ 4) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 27 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สถิติที่ใช้ได้แก่ สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

ปัญหาการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านที่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

^{*}ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร

¹ Senior Professional Level Teachers, Department of Information Technology, Yasothon Technical College.

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 4.1) ขั้นนำ 4.2) ขั้นสอน 4.3) ขั้นกิจกรรม 4.4) ขั้นสรุป และ 4.5) ขั้นประเมินผล และ 5) การวัดและประเมินผล ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.97/82.65 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.77 ซึ่งมากกว่า 0.50 ขึ้นไป จึงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น, ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

Abstract

The purposes of this research were: 1) To Study the conditions, problems, and teaching methods for the subject of Website Design and Development. 2) To Develop a HyFlex Learning model. 3) To Study the results of the experiment using a HyFlex Learning model. and 4) To Evaluate the effectiveness of the HyFlex Learning model. The sample group in the research was 27 students in the Higher Vocational Certificate program, Information Technology major, Yasothon Technical College, 2nd semester, academic year 2023, who registered for the subject of Website Design and Development, using cluster random sampling. The used statistics were basic statistics, mean, standard deviation, and t-test.

The results of the research revealed that:

1. The teaching management conditions were at a high level in all aspects: including planning and designing teaching, organizing teaching activities, including media and learning resources, and measurement and evaluation.

The teaching management problems were at a moderate level in all aspects: including planning and designing teaching, organizing teaching activities, using media and learning resources, and measurement and evaluation.

The guidelines for organizing teaching activities were at the highest level: teaching activities, media and learning resources, and measurement and evaluation. The aspect that was at a high level was planning and designing teaching activities.

2. The HyFlex Learning model which aimed to promote academic achievement and 21st century skills of Information Technology students consisted of 5 components: 1) principles, 2) objectives, 3) content, 4) teaching activities There were 5 steps: 4.1) introduction, 4.2) teaching, 4.3) activities, 4.4) Conclusion, and

4.5) evaluating. and 5) measurement and evaluation. The appropriateness of the teaching model was at a high level. The mean was 4.37 and the standard deviation was 0.52

3. The results of the experiment using the developed learning management model showed that the efficiency of the developed HyFlex Learning model promoted academic achievement and 21st century skills for students in the field of Information Technology was 83.97/82.65, meeting the specified criteria. The academic achievement of students who studied according to the learning management model after studying was significantly higher than before studying at a statistical level of .01, and the 21st century skills of students were at a very good level. the average score of 3.23, and a standard deviation of 0.63, and it was statistical significance at a statistical level of .01

4. The effective evaluations results of the learning management model found that the satisfaction of students who were taught according to the developed learning management model was at a very satisfactory level overall, with a mean of 4.39 and a standard deviation of 0.58, and was statistically significant at a statistical level of .01, with an effectiveness index of 0.77, which was higher than 0.50, thereby meeting the specified criteria.

Keyword: Learning Management Models, HyFlex Learning, 21st Century Skills

บทนำ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ในหมวดที่ 4 ที่เน้นและให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการนำไปใช้ในชีวิตจริงสามารถนำไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้ได้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความถนัด ความสนใจด้วยกระบวนการและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งในและนอกห้องเรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน สังคม และส่วนรวม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 กำหนดพันธกิจสำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย และทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพจะต้องสอดคล้องกับอัตรา การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และส่งผลให้ ต้องมีความร่วมมือกับสถานประกอบการในการพัฒนา หลักสูตร การจัดการศึกษาและการวัดประเมินผล เพื่อให้ได้ ผลผลิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอาชีพและหรือ มาตรฐานสากล มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะ การทำงานร่วมกับผู้อื่น (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2562) สอดคล้องกับบรรณพล สังขวสี และคณะ (2564) ได้ศึกษาสภาพการจัดการอาชีวศึกษาไทย ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า คุณภาพการศึกษาแต่ละสถานศึกษาแตกต่างกัน ผู้เรียน ขาดความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิชาชีพ ผู้เรียนขาดทักษะ ในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้แบบผสมผสานและยืดหยุ่น ภาษาอังกฤษ ใช้คำว่า HyFlex Learning มาจากคำว่า Hybrid Learning และ Flexible Learning โดย Brian J. Beatty จาก San Francisco State University สหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาขึ้น

ในปี ค.ศ. 2007 เป็นการจัดการเรียนแบบยืดหยุ่น ที่ผสมผสานกันระหว่าง 1) การจัดการเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous) 2) แบบ ได้แก่ แบบห้องเรียนปกติ (Onsite Face-to-Face) และแบบออนไลน์ (Online Face-to-Face) และ 2) การจัดการเรียนแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ที่ผู้สอนบันทึกการสอนสดตลอดเวลา ที่สอนในห้องเรียน (Beatty, 2022) ศิริโรจน์ ผลพันธิน และคณะ (2565) กล่าวว่า การจัดการเรียนแบบผสมผสานและยืดหยุ่น เป็นการผสมผสานการจัดการเรียน 3 รูปแบบ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน ประกอบด้วย 1) การจัดการเรียนให้กับผู้เรียนในห้องเรียนปกติ ควบคู่ในวันและเวลาเดียวกันกับ 2) การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแบบออนไลน์ และ 3) การจัดการเรียนให้กับผู้เรียนกลุ่มที่ไม่ได้เข้าเรียนตามรูปแบบทั้งสองจากบันทึกการสอนย้อนหลังและกิจกรรมแบบออนไลน์ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกและพร้อมจะเรียน เป็นการเรียนที่ยืดหยุ่นและปรับตามความเหมาะสมและความพร้อมของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่และทุกเวลา สอดคล้องกับเบญจศักดิ์ จงหมื่นไวย และคณะ (2565) ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานยืดหยุ่น กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิดแบบมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์การเรียนพบว่า ความสามารถทางการคิดแบบมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษา โดยมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ในระดับมาก

รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เป็นวิชา ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เนื้อหารายวิชาประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นทฤษฎีกับส่วนที่เป็นปฏิบัติ ในแต่ละหน่วยการเรียนการสอน การวัดผล พบว่า ผู้เรียนทำคะแนนได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น ขาดความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษา และการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมที่ใช้วิธีการบรรยายสาธิตให้ปฏิบัติตาม ในบางครั้งผู้สอนไม่สามารถพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนทั้งหมดได้ และจากการค้นหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าว

พบว่า ผู้เรียนขาดแรงจูงใจและความมุ่งมั่นในการเรียน ขาดความกระตือรือร้นในการเรียนและการตอบคำถามในชั้นเรียน มีความแตกต่างกันในการเข้าใจเนื้อหาที่เรียน บางคนเข้าใจได้รวดเร็วบางคนต้องใช้เวลาทำความเข้าใจ สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) ระบุว่าผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งขาดทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็น และยังขาดทักษะในด้านการใฝ่รู้ใฝ่เรียนและที่สำคัญที่สุดคือ ทักษะทางด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งการจัดการอาชีวศึกษาหลายสาขาวิชา ไม่เน้นการฝึกปฏิบัติและสมรรถนะวิชาชีพ และผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจากหลายสถานศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเนื่องมาจากกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนยังใช้วิธีการสอนเลียนแบบการสาธิตให้ปฏิบัติตาม สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศการสอนไม่ทันสมัย ไม่ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ จึงทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสฝึกคิดวิเคราะห์ ในการปฏิบัติงาน วางแผนการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับคำกล่าวของ วราภรณ์ ตระกูลสวัสดิ์ (2545) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำนั้น ควรมีการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ปัญหา ให้มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต มีประสิทธิภาพในการทำงานและดำรงชีวิตที่มีคุณภาพในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การวิจัยครั้งนี้ได้เลือกทำการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เนื่องจากกำลังจะจบการศึกษาเพื่อไปเป็นกำลังคนระดับเทคนิค ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชนและสังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ในอนาคต เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ

ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนและสถานศึกษา ให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

3.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นตามเกณฑ์ 80/80

3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3 เพื่อศึกษาคะแนนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น

4. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

4.1 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น

4.2 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นมีคะแนนเฉลี่ยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิด หลักการ ร่วมกับกระบวนการดำเนินงานเชิงระบบ (ADDIE) ที่ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน ภายใต้ขอบเขตการวิจัยที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เนื้อหาหรือตัวแปรที่ศึกษา ระยะเวลาการวิจัย และการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1) ขั้นตอนการศึกษา ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการและแนวทางที่จำเป็นในเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2) การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.3) สรุปผลการศึกษา

2) กลุ่มเป้าหมาย

ครูผู้สอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 40 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากวิทยาลัยอาชีวศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่เปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 66 แห่ง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ค่าร้อยละ 30 ของประชากรจำนวน 132 คน (วารโพ่งสวัสดิ์, 2551)

3) ระยะเวลา คือ ปีการศึกษา 2564

4) การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นตอนนี้ คือ ดำเนินการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถามสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

เพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ภาษาที่ใช้และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงคกับเนื้อหา รายข้อ พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.66-1.00

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)

1) ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยการเอาผลการวิจัยจากแบบสอบถามแนวทางการจัดการเรียนการสอนมาสร้างรูปแบบ

1.2) ร่างกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ

1.3) ประชุมกลุ่มย่อยโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน เพื่อประเมินรูปแบบ

1.4) สรุปผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2) กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 7 คน โดยเป็นผู้ที่มีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา การวัด และประเมินผล การเรียนการสอน หรือการจัดการศึกษา ไม่น้อยกว่า 10 ปี

3) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ปีการศึกษา 2564

4) การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นตอนนี้ คือ ดำเนินการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ประกอบด้วย ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด ความเหมาะสมของคู่มือแนะนำการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด และความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ภาษาที่ใช้และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงคกับเนื้อหา รายข้อ พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.66-1.00 สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

1) ขั้นตอนการพัฒนาแบบดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1) พัฒนารูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

1.2) ประเมินและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

1.3) วิเคราะห์และสรุปผล ปรับปรุงแก้ไข

1.4) ทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย

กลุ่มทดลองที่ 1 ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ

กลุ่มทดลองที่ 2 ทดลองภาคสนาม (Field Testing) ทำการทดลองกับผู้เรียน จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และผลสัมฤทธิ์ของรูปแบบ

1.5) วิเคราะห์สรุปผลและปรับปรุงแก้ไข

2) กลุ่มเป้าหมาย

2.1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินกิจกรรมจำนวน 5 คน โดยเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการจัดการศึกษา ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.2) กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 10 คน จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากประชากร 53 คน

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

จำนวน 30 คน จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากประชากร 61 คน

3) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ปีการศึกษา 2564-2565

4) การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นตอนนี้ คือ พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่า

4.1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสาน แบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ ที่ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$, S.D.=0.52) ที่มีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัย เทคนิควิชาการ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ที่มี ผลการเรียนรู้ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ได้ค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.71/80.17 นำไปปรับปรุงแก้ไข และทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัย เทคนิควิชาการ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่มี ผลการเรียนรู้ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และความยากง่ายของกิจกรรม ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.05/80.22 ปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ต่อไป

4.2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ ประเมิน คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของ เนื้อหา ความถูกต้องของภาษา และความเหมาะสมคัดเลือก ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.66-1.00 และ ทดลองใช้กับ กลุ่มภาคสนาม จำนวน 30 คน คัดเลือก ข้อสอบที่มีคุณภาพ เหมาะสมซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.26-0.70 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.22-0.75 และหา ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (KR-20) มีค่าความเชื่อมั่น 0.94

4.3) แบบประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ด้านทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และด้านทักษะด้านชีวิต และอาชีพ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rubric score) 4 ระดับ กำหนดเกณฑ์แปลความหมายดังนี้ 3.51-4.00 หมายถึง มีทักษะระดับดีมาก, 2.51-3.50 หมายถึง มีทักษะระดับมาก, 1.51-2.50 หมายถึง มีทักษะ ระดับพอใช้, 1.00-1.50 หมายถึง มีทักษะระดับ ควรปรับปรุง จำนวน 11 ข้อ ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความถูกต้องของ ภาษา และความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี ความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 1.0 และทดลองใช้กับกลุ่ม ภาคสนาม จำนวน 30 คน พบว่า ได้ค่าอำนาจจำแนก 0.54-0.77 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89

4.4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม และด้านคุณประโยชน์ เป็น แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์แปลความหมายดังนี้ 4.51-5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด, 3.51-4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก, 2.51-3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง, 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย, 1.00-1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน 30 ข้อ ประเมินคุณภาพโดย ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความถูกต้อง ของภาษา และความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี ความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 1.0 และทดลองใช้กับ กลุ่ม ภาคสนาม จำนวน 30 คน พบว่า ได้ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.44-0.76 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.95

ขั้นตอนที่ 4 การทดลอง (Implementation)

1) ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ ที่พัฒนาขึ้น

2) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัย เทคนิควิชาการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 27 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากประชากร 58 คน 2 กลุ่มเรียน

3) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ปีการศึกษา 2566

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล (Evaluation)

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 2) สรุปผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือการใช้รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. แบบประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.1 ผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 57.50 มีอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.00 มีวุฒิการศึกษาสูงสุดคือระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีประสบการณ์ในการทำงาน 20 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 50.00
 - 1.2 ผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล
 - 1.3 ผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล
 - 1.4 ผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนการสอน พบว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.62) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}=4.56$,

7. แบบสอบถามความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ ได้แก่ การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC หรือ Index of Consistency), หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบ, หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ, หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน, หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบ Pearson, หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค
3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ใช้เกณฑ์ 80/80 และหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The effectiveness index : E.I.)
4. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน ได้แก่ สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Samples), สถิติที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 กับเกณฑ์ 2.51 ระดับมาก และสถิติที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจ กับเกณฑ์ 3.51 ระดับมาก โดยใช้ t-test (One-Samples)

S.D.=0.60) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x}=4.54$, S.D.=0.65) ส่วนด้านที่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x}=4.39$, S.D.=0.69)

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ (introduction) ขั้นที่ 2 ขั้นสอน (teaching) ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรม (activities) ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป (conclusion) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (evaluating)

2.2 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เกณฑ์กำหนด 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น

คะแนนทดสอบ	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E_1)	27	670	15,191	562.63	83.97
หลังเรียน (E_2)	27	120	2,678	99.19	82.65

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) คะแนนเต็มระหว่างเรียน 670 คะแนน คะแนนเต็มรวม 15,191 คะแนน รวมเฉลี่ยเท่ากับ 562.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.97 ดังนั้นประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.97 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) คะแนนเต็มหลังเรียน 120 คะแนน คะแนนเต็มรวม 2,678 คะแนน รวมเฉลี่ยเท่ากับ 99.19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.65 พบว่า ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.97/82.65 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t
ก่อนเรียน	27	29.37	3.05	69.67	90.580**
หลังเรียน	27	99.03	2.58		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนนก่อนเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 29.37 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 99.03 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ผลการประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากแบบประเมินโดยครูผู้สอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทักษะ
ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม	3.01	0.73	ดีมาก
ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	3.57	0.52	ดีมาก
ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ	3.16	0.53	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	3.23	0.63	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=3.23$, S.D.=0.63) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทักษะด้านข้อมูลสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}=3.57$, S.D.=0.52) รองลงมาคือ ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ($\bar{X}=3.16$, S.D.=0.53) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ($\bar{X}=3.01$, S.D.=0.73)

3.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด 2.51 ระดับมาก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การทดสอบ	n	K	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์ (คะแนนเฉลี่ย)	t
หลังการทดสอบ	27	4.00	3.23	0.63	2.51	17.18**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินคะแนนเฉลี่ยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เท่ากับ 3.23 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ค่าเฉลี่ย 2.51 ระดับมาก พบว่ามีค่า t เท่ากับ 17.18 แสดงว่านักศึกษามีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.1 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนนทดสอบ		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละของดัชนีประสิทธิผล
		ก่อนเรียน	หลังเรียน		
27	120	793	2,678	0.7703	77.03

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.7703 หรือร้อยละ 77.03 กล่าวคือ หลังการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 77.03

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านสาระการเรียนรู้	4.07	0.43	มาก
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.12	0.54	มาก
3. ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน	4.67	0.47	มากที่สุด
4. ด้านการวัดประเมินผล	4.44	0.60	มาก
5. ด้านครูผู้สอน	4.66	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.39	0.58	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.47) และ ด้านครูผู้สอน ($\bar{X}=4.66$, S.D.=0.51) ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากคือ ด้านการวัดผลประเมินผล ($\bar{X}=4.44$, S.D.=0.60) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.12$, S.D.=0.54) และด้านสาระการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.07$, S.D.=0.43) ตามลำดับ

3.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด 3.51 ระดับมาก ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การทดสอบ	n	K	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์ (ค่าเฉลี่ย)	ค่า t
หลังการทดสอบ	27	5.00	4.39	0.58	3.51	34.31**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการประเมินคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.39 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 และเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ค่าเฉลี่ย 3.51 ระดับมาก พบว่ามีค่า t เท่ากับ 34.31 แสดงว่านักศึกษา มีความพึงพอใจหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนยังพบปัญหาหลายประการ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนเป็นเรื่องที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาและเป็นเรื่องใหม่ของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมสนับสนุนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากเดิม และผลการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอนยังมีส่วนต้องปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือชี้แนะตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียนหลากหลาย โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือชี้แนะตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียนรวมถึงใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย สอดคล้องกับซูจิง เฉิน (2557) กล่าวว่าผู้สอนควรกระตุ้นท้าทายผู้เรียนให้เกิดการจัดโครงสร้างแนวคิดผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดสภาพแวดล้อมที่มากด้วยประสบการณ์การเรียนรู้ นอกจากนี้ แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับทอมลินสัน (Tomlinson, 2001) ที่กล่าวถึงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลสำหรับผู้สอนต้องออกแบบการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนรู้ของ

ผู้เรียน ให้ความสำคัญต่อจุดประสงค์และกลยุทธ์ของการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง จัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีระบบเพื่อให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และได้สร้างองค์ความรู้ใหม่

2. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อภิปรายผลได้ดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 4.1) ขั้นนำ 4.2) ขั้นสอน 4.3) ขั้นกิจกรรม 4.4) ขั้นสรุป และ 4.5) ขั้นประเมินผล และ 5) การวัดและประเมินผล ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยมีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน และได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความคิดเห็นว่างบแบบการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของเพชรพยอม ภาวสิทธิ์ (2550) ศุภักษร พองจางวาง (2559) และชนันท์ธิดา ประพิน และคณะ (2560) ที่แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนที่ดีต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการจัดกิจกรรม และ 5) การวัดและประเมินผล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบของสิทธิโชค พรหมพิทักษ์ (2563) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับศึกษาปริญญาตรี พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านผู้เรียน 3) ด้านพี่เลี้ยง 4) ด้านการเรียนรู้

แบบกิจกรรมเป็นฐาน และ 5) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และมีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการเรียนรู้ 2) ขั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ 3) ขั้นเผชิญปัญหา 4) ขั้นสะท้อน ผลการคิดแก้ปัญหา และ 5) ขั้นสรุป และประเมินผลสู่ความสำเร็จ ความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปรายดังนี้

ประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.97/82.65 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด หลักการร่วมกับกระบวนการดำเนินงานเชิงระบบ นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับกระบวนการวิจัย ซึ่งมีการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ แนวคิด ทฤษฎี วิธีการสอนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย แล้วนำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์จนได้องค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของจอยซ์ เวลล์ และแคลฮอน (Joyce Weil & Calhoun., 2004) ที่กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบการสอนต้องมีการศึกษาทฤษฎีหรือ หลักการที่เกี่ยวกับการศึกษาหรือการสอน ต้องทำการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบในสถานการณ์จริงตรงตามแนวคิดเทคนิคการสอนที่ ทัศนา แคมมณี (2551) สรุปไว้ว่า กลวิธีต่าง ๆ ที่ใช้เสริมกระบวนการสอน ขั้นตอนการสอน หรือการกระทำต่าง ๆ ในการสอนทำให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของนวรรตน์ สิทธิมงคลชัย (2565) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมจินตนาการสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ประสิทธิภาพเท่ากับ 83/87

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนผสมผสานแบบยืดหยุ่นระหว่างการเรียนในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในห้องเรียนออนไลน์ หรือผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมทั้งสองตามความต้องการ โดยกำหนดขั้นตอนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรม ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล ดังนั้นนักศึกษาจึงได้เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2560) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตามกิจกรรม หรือทำการทดลองผ่านสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ใบงาน ใบกิจกรรม ใบทดลอง หรืออาจใช้ไอซีทีประกอบการเรียนการสอน พร้อมทั้งมีการบูรณาการสุนทรียภาพ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองเกิดผลการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอิทธิชัย อินฺหุเพท (2564) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัย ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น ทั้งนี้สืบเนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสื่อสารในการถ่ายทอดความรู้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยทักษะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนแต่ละคนโดยมุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีกิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนมีอภิปรายหรือสนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยช่องทางที่หลากหลาย

โดยใช้เครื่องมือในสื่อสังคมออนไลน์ ห้องเรียนออนไลน์ ตลอดจนการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของฐิตินันท์ ดาวศรี และคณะ (2564) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเน้นสร้างทักษะใหม่ ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมของยุค โดยให้ความสำคัญกับทักษะด้านสารสนเทศและการสื่อสาร รวมไปถึงทักษะในการดำรงชีวิต โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนนั้น ต่างต้องพัฒนาทักษะและกระบวนการของตนเอง ที่แตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจึงจำเป็นต้องมีรูปแบบใหม่ ๆ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรนิพัฒน์ คำบ้านฝาย (2565) ได้ศึกษาวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ภาษาไทย ฐานชุมชนด้วยการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ทางคติชนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารเฉลี่ย 3.32 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ด้านความสามารถในการคิดมีค่าเฉลี่ย 3.41 อยู่ในระดับดี และด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ย 3.54 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

4. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลที่ปรากฏสามารถอธิบายได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ชัดเจน ซึ่งเป็นไปตามหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน ทิศนา ขัมมณี (2544) กล่าวว่า ผู้สอนควรเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของผู้เรียน จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีอิสระ

และเอื้อต่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับความรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนด้วยประสบการณ์ที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเบญจศักดิ์ ห่มเงินไวย และคณะ (2565) ได้ศึกษาพัฒนาความสามารถทางการคิดแบบมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานยืดหยุ่นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับสำนักงานอัตโนมัติ พบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานยืดหยุ่นผู้สอนสามารถผสมผสานกลยุทธ์ในการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระก่อนทำกิจกรรมในชั้นเรียนผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ สามารถช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น

ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่นมีค่าเท่ากับ 0.7703 หมายความว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7703 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.03 ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิผลเป็นที่น่าเชื่อถือผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่หลากหลายเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การใช้สื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้จัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับแนวคิดของ วิกกินและไทท์ (Wiggins & Tighe, 1998) ได้กล่าวถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนไว้ว่าควรมีการกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวังให้ชัดเจนก่อน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย วิธีการเชิงระบบ เป็นกระบวนการที่สำคัญของการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของฉันทชนก ปะวะละ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานผ่านการเรียนรู้ด้วยไอซีที เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.5835 แสดงว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 58.35

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้รายวิชาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ควบคู่กับการใช้คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้การสอนตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้

1.2 การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ประกอบด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร ให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ทั้งใน ห้องเรียนปกติและห้องเรียนออนไลน์ การเตรียมความพร้อมขั้นพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ ห้องเรียนที่มีความพร้อมทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็น สื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ในการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งสืบเสาะ ค้นหาข้อมูลร่วมกันได้ตลอดเวลาเนื่องจากการปรับตัวกับการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างกันไปจากการเรียนการสอนแบบเดิมของผู้เรียน

1.3 ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ควรนำรูปแบบการสอนนี้ไปทำการวิจัยและพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย แล้วเผยแพร่เพื่อให้รูปแบบการสอนนี้เป็นทางเลือกให้ครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกแนวทางหนึ่ง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างอื่น โดยใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบว่าวิธีการสอนแบบอื่น ๆ สามารถดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ไปใช้ กับผู้เรียนในชั้นเรียนปกติ

2.3 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบยืดหยุ่น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ไปใช้กับการจัดการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579. พรึกหวานกราฟฟิค.
- ฉัตรนิพัฒน์ คำบ้านฝาย. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ภาษาไทยฐานชุมชนด้วยการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ทางคติชนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=648653
- ชนันท์ธิดา ประพิน, กอบสุข คงมนัส, ช่อบุญ จิราภาพ และวาริรัตน์ แก้วอุไร (2560) การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *Veridian E-Journal*, Silpakorn University, 10(2), 299-317. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/96932>
- ชูจิณ เณ. (2557). การอ่านภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศผ่านบล็อกโดยการสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ฐิตินันท์ ดาวศรี, พรนภา ทิพย์กองลาด, พิรพล เข้มผง, สมเชาว์ ดับไธรก, สุทธิดา เพ่งพิศ, วรวัฒน์ วิศรุตไพศาล และจันทร์ศรัณูดิริยวัฒน์. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 11(1), 59-74. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/HU-SO-J/article/view/692>
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2560). เปิดประเด็น: เหลียวหลังแลหน้าการศึกษาไทย 4.0. *วารสารครุศาสตร์*, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 45(2), 304-309. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/107270>
- เพชรพยอม ภาวสิทธิ์. (2550). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยให้ผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- พิศนา แคมมณี. (2544). วิธีการสอนสำหรับครูมืออาชีพ. บริษัท เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- _____. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทชนก ปะวะละ. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานผ่านการเรียนรู้ด้วยไอซีที เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=594183
- นารัตน์ สิทธิมงคลชัย. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมจินตนาการสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=627717
- เบญจกัศ จงหนึ่งไวย, ประวิทย์ สิมมาทน์, และสนธิ์ ดีเมืองชัย. (2565). การพัฒนาความสามารถทางการคิดแบบมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานยึดหยุ่นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(10), 458-475. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/255773>

- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัย*. สุวีริยาสาส์น.
- ศิโรจน์ ผลพันธิน, สุขุม เฉลยทรัพย์, จิระ จิตสุภา และวิณัฐ สกุลหอม. (2565). การเรียนแบบผสมผสานและยืดหยุ่น : การจัดการเรียนแบบพลวัตในภาวะถดถอยทางการศึกษา. *วารสารคุรุสภาวิทยาชารย*, 3(2), 18-29. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/withayajarnjournal/article/view/247310>
- ศุภักษร พองจางวาง และ กอบสุข คงมนัส. (2559). การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้การเรียนรูแบบร่วมมือ เรื่องการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *Veridian E-Journal*, 9(3), 937-953. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/74268>
- สิทธิโชค พรหมพิทักษ์. (2563). *การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับศึกษาปริญญาตรี*. [วิทยานิพนธ์ ปริญญาดุขภูบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=619140
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษา ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี.
- อรรถพล สังขวาสี, พา อักษรเสือ, และชัยยุทธ์ ศิริสุทธิ. (2564). อนาคตภาพการอาชีวศึกษาไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2565-2574). *วารสารวิชาการธรรมทรรศน์*, 21(4), 221-234. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/dhammathas/article/view/252640>
- อิทธิชัย อินลพเท. (2564). *การพัฒนาการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ*. [รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=602542
- Beatty, B. J. (2022). *Hybrid-flexible course design: implementing student-directed hybrid classes*. https://edtechbooks.org/pdfs/print/hyflex/_hyflex.pdf
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2004). *Models of teaching*. Pearson Education, Inc.
- Tomlinson, C. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. (2nd ed). Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wiggins, G. & McTighe, J. (1998). *Understand by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.

การจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

The Learning Management Using Communicative Language Teaching (CLT) with Role-Play Technique
Towards Skills in English Listening and Speaking of Grade 1 Students

ปิยธิดา ปรางสุวรรณ¹ จุไรศิริ ชูรัก²
Piyatida Prangsuwan¹ Juraisiri Choorak²

juraisiri.choo@skru.ac.th*

ส่งบทความ 14 ตุลาคม 2567 แก้ไข 11 พฤศจิกายน 2567 ตอรับ 14 พฤศจิกายน 2567
Received: October 14, 2024 Revised: November 11, 2024 Accepted: November 14, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิข ปีการศึกษา 2567 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังภาษาอังกฤษ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ สถิติที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ (%) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีกรณีก่อนกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for One Sample)

*ผู้ประพันธ์บทความ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโทสาขาสถาบันศึกษาศาสตร์ สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

¹ Student in Master of Education student specializing in Curriculum and Instruction at the Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University.

² Associate Professor in Curriculum and Instruction at the Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2) ทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{X}$ = 2.89, S.D. = 0.31)

คำสำคัญ : การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT), การแสดงบทบาทสมมติ, ทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the English listening skills of Grade 1 students after learning through Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique against the set criterion of 75 percent; 2) to compare the English speaking skills of Grade 1 students after learning through Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique against the set criterion of 75 percent; and 3) to study the satisfaction of students towards the learning management using Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique. The sample group in this study comprised 30 Grade 1 students from Thasabanwatpupapimook School, in the first semester of the 2024 academic year. The research instruments consisted of 1) lesson plans utilizing Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique, 2) English listening and speaking skills tests for Grade 1 students, and 3) a satisfaction questionnaire on learning management using Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique. The data were analyzed using mean ($\bar{X}$) percentage (%) standard deviation (S.D.) and one sample t-test.

The findings of the study reveal the following

- 1) The English listening skills of Grade 1 elementary school students after learning through Communicative Language Teaching (CLT) combined with role-playing techniques were significantly higher than the specified criteria at the 0.05 statistical significance level.
- 2) The English speaking skills of Grade 1 elementary school students after learning through Communicative Language Teaching (CLT) combined with role-playing techniques were significantly higher than the specified criteria at the 0.05 statistical significance level.
- 3) The satisfaction of students towards the learning management using Communicative Language Teaching (CLT) with role-play technique was at a high level ($\bar{X}$ = 2.89, S.D. = 0.31).

Keyword : Communicative Language Teaching (CLT), Role-play Technique, English Listening and Speaking Skills

.....

บทนำ

ในโลกปัจจุบัน ภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การประกอบอาชีพ และการสร้างความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสำคัญในการเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ และการพัฒนาวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ด้วยความสำคัญนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในทุกระดับชั้น โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน แต่ทว่าประเทศไทยยังประสบปัญหาด้านการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียน จากการจัดอันดับทักษะด้านภาษาอังกฤษ (English Proficiency Index) ประจำปี 2022 พบว่า ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 97 จาก 111 ประเทศทั่วโลก ซึ่งจัดอยู่ในระดับที่ต่ำมาก (Education First, 2022) สอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ย 39.54 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 ปีการศึกษา 2564 พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 67.76 และ 56.99 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 (โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิข, 2565) โดยเฉพาะในด้านทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสื่อสาร ที่นักเรียนยังขาดความมั่นใจและมีข้อจำกัดในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สำหรับสภาพปัญหาที่พบในโรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิข จากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการฟังคำสั่งและการพูดโต้ตอบในห้องเรียน ไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในสถานการณ์ง่าย ๆ ได้ และขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ซึ่งสาเหตุสำคัญประการหนึ่งมาจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำคำศัพท์และโครงสร้างประโยค มากกว่าการฝึกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง

จากการศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษา อังกฤษ โดยเน้นการใช้ภาษาในบริบทที่มีความหมายและสอดคล้องกับชีวิตจริง แทนที่จะเน้นเพียงความรู้ทางไวยากรณ์หรือโครงสร้างภาษา (Richards & Rodgers, 2014) การสอนแบบ CLT ช่วยให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์และสามารถนำภาษาไปใช้ได้จริง ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และพัฒนาทักษะทางภาษาแบบบูรณาการ (Harmer, 2007) นอกจากนี้ การใช้เทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) ยังเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการฟังและการพูด Ladousse (1987) กล่าวว่า การแสดงบทบาทสมมติช่วยพัฒนาทักษะทางภาษา ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ในขณะที่ Harmer (2007) ชี้ให้เห็นว่าวิธีนี้ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการใช้ภาษาของผู้เรียน เนื่องจากได้ทดลองใช้ภาษาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง การบูรณาการแนวคิดทั้งสองเข้าด้วยกันสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยสถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558) ได้เสนอขั้นตอนการสอนแบบ CLT ไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) การนำเสนอ 3) การฝึกปฏิบัติ 4) การนำไปใช้ และ 5) การสรุป ซึ่งสามารถนำมาผสมผสานกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติได้อย่างลงตัว โดยเฉพาะในขั้นตอนการฝึกปฏิบัติและการนำไปใช้ การจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ (Role-play) เป็นแนวทางการสอนที่มีจุดเด่นหลายประการในการพัฒนาทักษะภาษาและการสื่อสารของผู้เรียน โดยเฉพาะในบริบทการศึกษาภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย ซึ่งจำเป็นต้องเน้นการใช้ภาษาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง การใช้ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติช่วยตอบโจทย์ความต้องการในการพัฒนาทักษะเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หนึ่งในจุดเด่นสำคัญของการใช้เทคนิคนี้คือ การพัฒนาทักษะการสื่อสารในสถานการณ์จริง นักเรียนจะได้ฝึกใช้ภาษาผ่านการแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน เช่น การสั่งอาหารในร้านอาหาร การสนทนากับเพื่อน ทำให้

นักเรียนสามารถนำภาษาที่เรียนไปใช้ได้ในชีวิตจริง เน้นการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารมากกว่าการท่องจำโครงสร้างไวยากรณ์ (Richards, 2006) นอกจากนี้ การใช้บทบาทสมมติช่วยส่งเสริมความมั่นใจในการใช้ภาษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาซึ่งมักมีความกังวลเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษ ความกลัวผิดหรือการใช้ภาษาที่ไม่ถูกต้องทางไวยากรณ์อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะทางภาษา เทคนิคการแสดงบทบาทสมมติช่วยลดความกังวลเหล่านี้ เนื่องจากเน้นการสื่อสารมากกว่าความถูกต้อง ทำให้นักเรียนกล้าที่จะใช้ภาษามากขึ้น และพัฒนาความมั่นใจในการสื่อสาร (Harmer, 2007) การจัดการเรียนรู้ด้วย CLT ร่วมกับบทบาทสมมติส่งเสริมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยนักเรียนจะมีบทบาทสำคัญในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะที่ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิด วิเคราะห์ และการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ช่วยเสริมสร้างการพัฒนาทักษะที่หลากหลายพร้อมกับทักษะภาษา

จากความสำคัญและปัญหา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้รับประสบการณ์ตรงจากการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิรมย์สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 93 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิรมย์ จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วย การสุ่ม

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (warm up)
ขั้นที่ 2 ขั้นการนำเสนอ (Presentation)
ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก (Practice) ร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นที่ 4 ขั้นนำไปใช้ (Production)

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป (Wrap up)

- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ทักษะการฟังภาษาอังกฤษ

2.2.2 ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ ประกอบด้วย

- 1) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้
- 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้

3. เนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ

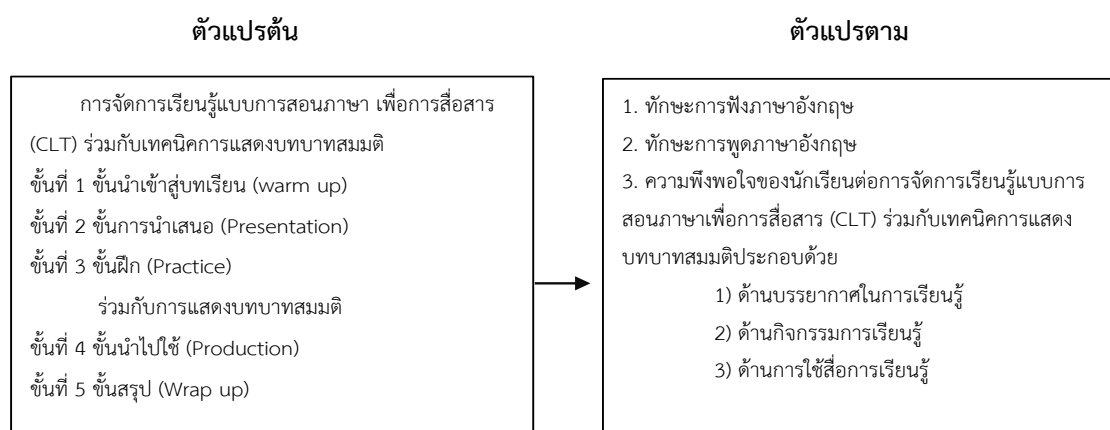
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ในหน่วยการเรียนรู้ My Friend มีเนื้อหาย่อย ดังนี้

- all about me
- Food (At Restaurant)
- How do you feel ? (At Hospital)

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 สัปดาห์ ๆ ละ 5 ชั่วโมง รวมเป็นเวลา 15 ชั่วโมง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียว ทดสอบหลังเรียน (One-Shot Case Study) เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. ขั้นตอนการวิจัย

2.1 การศึกษาหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิฯ พุทธศักราช 2564 อย่างละเอียด จากนั้นทำการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

(ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีสอนแบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ รวมถึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยและออกแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิฯ ปีการศึกษา 2567 ซึ่งมีทั้งหมด 3 ห้องเรียน รวมจำนวน 93 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยสุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยหลายชนิด เริ่มจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน รวม 15 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงเบื้องต้น จากนั้นสร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนและให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินหลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำ ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างก่อนจัดทำฉบับสมบูรณ์ สำหรับแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและสร้างแบบทดสอบผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้ และหาค่าความเชื่อมั่น นอกจากนี้ได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process Satisfaction) โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบและหาคุณภาพเช่นเดียวกัน

2.4 การดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่สร้างขึ้น ทั้ง 7 แผน รวมระยะเวลา 15 ชั่วโมง โดยในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ได้ทำการทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษย่อยในแต่ละแผนเพื่อติดตามพัฒนาการของนักเรียน

2.5 การทดสอบหลังเรียน เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบตามแผนที่กำหนด ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบที่ได้พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแล้ว

2.6 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นและความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย ขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากการทดสอบและแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม จากนั้นทำการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อนำเสนอผลการวิจัยและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน รวมระยะเวลา 15 ชั่วโมง โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการแนะนำตัวเอง อาหารและเครื่องดื่ม และการแสดงความรู้สึก แต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการนำเสนอ ขั้นฝึก ขั้นนำไปใช้ และขั้นสรุป แผนการจัดการเรียนรู้นี้ได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งประเมินความเหมาะสมของแผนโดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.87- 4.91 จากนั้นผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 32 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเวลา ภาษา และกิจกรรมการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังภาษาอังกฤษ แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยการฟังข้อความและบทสนทนา รวมทั้งหมด 8 ข้อ โดยแบ่งเป็นการฟังข้อความแล้วสรุปสั้น ๆ และการฟังบทสนทนาแล้วตอบคำถาม ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ 4 ระดับ แบบทดสอบนี้ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังภาษาอังกฤษทุกข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีแบ่งกลุ่มสูง-ต่ำ 27% ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังภาษาอังกฤษ คะแนนเต็ม 32 คะแนน เมื่อวิเคราะห์คะแนนของนักเรียนกลุ่มสูง 8 คน มีคะแนนเฉลี่ย 27.75 คะแนน และกลุ่มต่ำ 8 คน มีคะแนนเฉลี่ย 14.50 คะแนน มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับดีมาก และหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นแบบผู้ประเมิน 2 คน พบว่า แบบทดสอบทักษะการฟัง

ภาษาอังกฤษ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.81 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงมาก

3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษ แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยการพูดเกี่ยวกับข้อมูลตนเอง อาหาร และความรู้สึก รวมทั้งหมด 9 ข้อ โดยใช้การตอบคำถามปากเปล่าและทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว และการแสดงท่าทาง/น้ำเสียงประกอบการพูด โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบบูรริคส์ 4 ระดับ แบบทดสอบนี้ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งพิจารณาว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษทุกข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีแบ่งกลุ่มสูง-ต่ำ 27% ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษ คะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อวิเคราะห์คะแนนของนักเรียนกลุ่มสูง 8 คน มีคะแนนเฉลี่ย 30.75 คะแนน และกลุ่มต่ำ 8 คน มีคะแนนเฉลี่ย 15.00 คะแนน มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับดีมาก และหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นแบบผู้ประเมิน 2 คน พบว่า แบบทดสอบทักษะการพูดภาษาอังกฤษ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.82 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงมาก

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ จำนวน 10 รายการ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง และพึงพอใจน้อย แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินผล พบว่าแบบประเมินความพึงพอใจทุกข้อมีความสอดคล้องกับ

นิยามของความพึงพอใจ โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 ที่ผ่านเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ จำนวน 32 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม โดยหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.89 ซึ่งผ่านเกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงมาก

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ วิเคราะห์ความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean)

4.2 เปรียบเทียบทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้การทดสอบทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for One Sample) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3 เปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้การทดสอบทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for One Sample) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ โดยหาค่า

เฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แปลผลตามเกณฑ์การประเมินของบุญชม ศรีสะอาด (2556) ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 2.51-3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจ ระดับมาก, 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจ ระดับปานกลาง, 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจ ระดับน้อย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 1

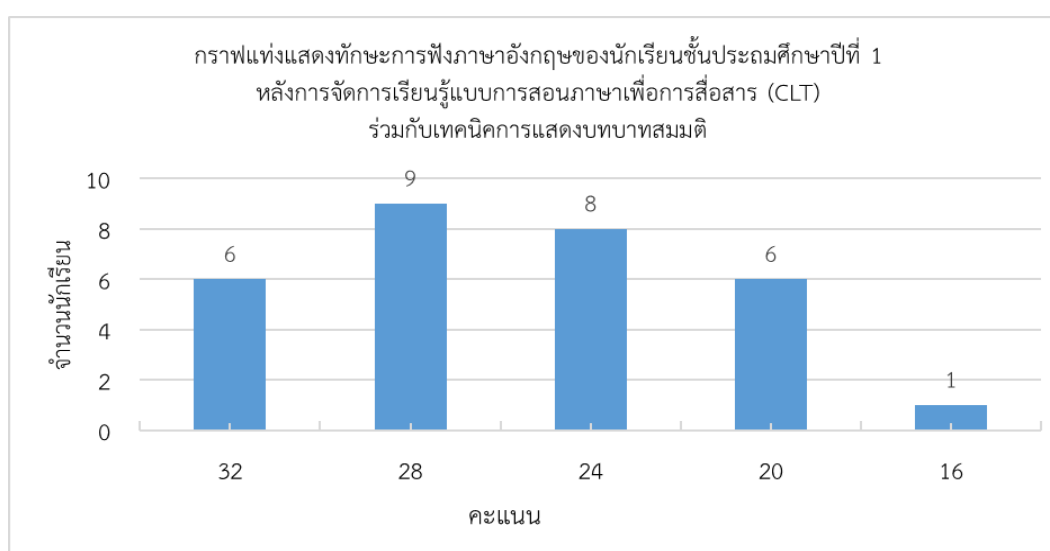
ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้

การทดลอง	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 75	n	$\bar{x}$	คิดเป็น ร้อยละ	S.D.	t
หลังเรียน	32	24	30	25.73	80.42	4.46	2.091*

*ค่า t วิฤฤฤ ที่ระดับ .05 (df = 29, One-tailed) = 1.699

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 25.73 คะแนน จากคะแนนเต็ม 32 คะแนน โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 7.50 จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการฟังภาษาอังกฤษ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 หรือ 24 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ เมื่อทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.091 ซึ่งมากกว่าค่า t วิฤฤฤ ที่ 1.699 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นเพื่อแสดงผลการวิจัยในเชิงภาพ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของกราฟแท่ง ดังภาพ 2 แสดงการกระจายของคะแนนทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ ดังนี้



ภาพ 2 ทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จากกราฟแท่งแสดงทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมีการกระจายตัว โดยมีนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก กล่าวคือ มีนักเรียนจำนวน 6 คน ที่ได้คะแนน 32 คะแนน นักเรียนจำนวน 9 คน ที่ได้คะแนน 28 คะแนน ซึ่งถือเป็นกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียน 8 คน ที่ได้คะแนน 24 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการฟังของนักเรียนได้อย่างดีเยี่ยม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติกับเกณฑ์ร้อยละ 75
ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 2

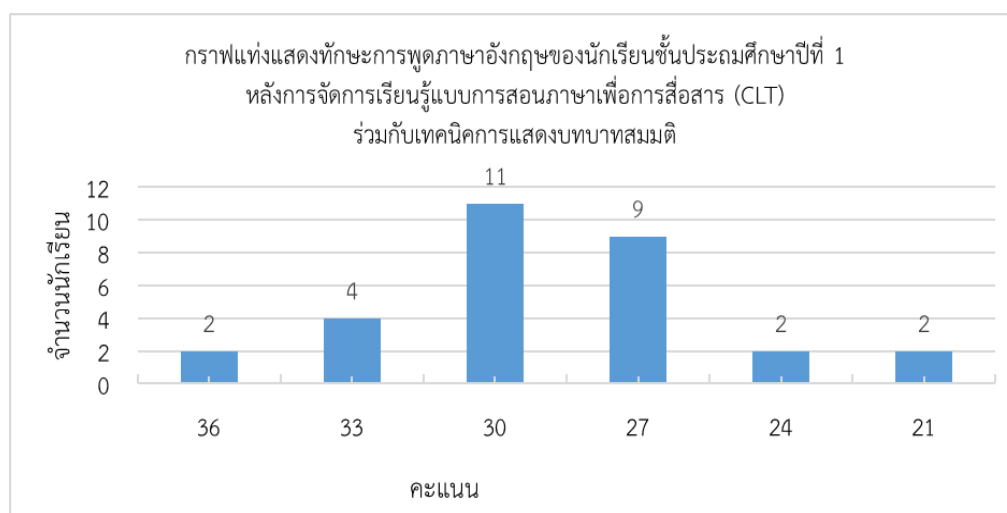
ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 75

การทดลอง	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75	n	$\bar{X}$	คิดเป็นร้อยละ	S.D.	t
หลังเรียน	36	27	30	28.90	80.28	3.59	2.850*

*ค่า t วิฤต ที่ระดับ .05 (df = 29, One-tailed) = 1.699

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 28.90 คะแนน จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.59 จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 หรือ 27 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์เมื่อทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.850 ซึ่งมากกว่าค่า t วิฤตที่ 1.699 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ดังนั้นเพื่อแสดงผลการวิจัยในเชิงภาพ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของกราฟแท่ง ดังภาพ 3 แสดงการกระจายของคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ ดังนี้



ภาพ 3 ทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จากกราฟแท่งแสดงการกระจายของคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมีการกระจายตัว โดยมีนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในระดับดีมาก กล่าวคือ มีนักเรียนจำนวน 2 คน ที่ได้คะแนน 36 คะแนน นักเรียนจำนวน 4 คน ที่ได้คะแนน 33 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียน 11 คน ที่ได้คะแนน 30 คะแนน และมีนักเรียนจำนวน 9 คน ที่ได้คะแนน 27 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการพูดของนักเรียนได้อย่างดีเยี่ยม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ การวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้			
1.1 นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนรู้	2.93	0.25	มากที่สุด
1.2 นักเรียนมีความสุขในการแสดงบทบาทสมมติ	2.87	0.34	มาก
1.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	2.80	0.40	มาก
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 นักเรียนชอบการสาธิตการแสดงออกด้วยท่าทางของครู	2.90	0.30	มากที่สุด
2.2 นักเรียนชอบการแสดงท่าทางประกอบการฟัง-พูด	2.83	0.37	มาก
2.3 นักเรียนชอบการแสดงบทบาทสมมติสถานการณ์ต่างๆ	2.97	0.18	มากที่สุด
2.4 นักเรียนชอบการพูดสื่อสารกับเพื่อน	2.85	0.36	มาก
3. ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้			
3.1 นักเรียนชอบการแสดงบทบาทสมมติที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพราะทำให้เกิดความสนุกสนานกับการเรียนรู้	2.93	0.25	มากที่สุด
3.2 นักเรียนชอบสื่อการสอนเพราะสามารถปฏิบัติได้จริงและ มีความหลากหลาย	2.87	0.34	มาก
3.3 นักเรียนชอบสื่อการสอนเพราะส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	2.83	0.37	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	2.89	0.31	มาก

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับสูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{x}=2.89$, S.D.=0.31) ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก มี 4 ประเด็นที่นักเรียนแสดงความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความสนุกสนานในการเรียนรู้ ชอบการสาธิตการแสดงออกด้วยท่าทางของครู ชอบการแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์ต่างๆ และชอบการแสดงบทบาทสมมติที่ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ โดยประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ การแสดงบทบาทสมมติสถานการณ์ต่างๆ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}=2.97$, S.D.=0.18) นอกจากนี้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ($\bar{x}=2.80$, S.D.=0.40) คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่านักเรียนอาจมีระดับการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นประเด็นที่ควรพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

อภิปรายผล

1. ทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.42 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ CLT ที่เน้นการฟังภาษาในบริบทที่มีความหมายและสอดคล้องกับชีวิตจริง ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนากลยุทธ์การฟัง (Listening Strategies) ที่หลากหลาย เช่น การคาดเดาความหมายจากบริบท การจับคำสำคัญ และการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับสิ่งที่ฟัง สอดคล้องกับแนวคิดของ Richards (2006) ที่กล่าวว่า การพัฒนาทักษะการฟังจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ฟังภาษาที่ใช้จริงในบริบทที่มีความหมาย อีกทั้งการใช้เทคนิคการแสดงบทบาทสมมติช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษ เนื่องจากผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับการแสดงออกทางท่าทาง (Non-verbal Communication) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสื่อความหมาย การได้สังเกตและตีความภาษากายควบคู่กับการฟังช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมายของบทสนทนาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และการจัดกิจกรรมการฟังที่หลากหลายและมีความหมายช่วยลดความวิตกกังวลในการฟังภาษาอังกฤษ (Listening Anxiety) ของผู้เรียน เมื่อนักเรียนรู้สึกผ่อนคลายและมั่นใจ จะสามารถจดจ่อกับการฟังและประมวลผลข้อมูลที่ได้ยินได้ดีขึ้น การได้ฝึกฟังในสถานการณ์ที่หลากหลายยังช่วยพัฒนาความสามารถในการปรับตัวต่อสำเนียงและความเร็วในการพูดที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ การบูรณาการ CLT กับบทบาทสมมติช่วยสร้างแรงจูงใจในการฟังภาษาอังกฤษ เนื่องจากนักเรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับการนำไปใช้จริง และได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการฟังภาษาอังกฤษและมีความพยายามในการพัฒนาทักษะการฟังอย่างต่อเนื่อง แต่ทว่ามึนักเรียนบางส่วนที่มีผลสัมฤทธิ์ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งอาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความสามารถทางภาษา และระยะเวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การปรับกิจกรรม

ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน และการเพิ่มโอกาสในการฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน อาจช่วยพัฒนาทักษะของนักเรียนกลุ่มนี้ให้ดียิ่งขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกวลิ้น หวังมุทิตากุล (2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช ฉวีวรรณชล (2565) พบว่า นักเรียนมีทักษะการฟังและการพูดภาษาจีนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร CLT ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.28 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ CLT ที่เน้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง ทำให้นักเรียนได้ฝึกพูดภาษาอังกฤษในบริบทที่มีความหมายและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับแนวคิดของ Richards (2018) และ Rodgers (2014) ที่กล่าวว่า การให้ความสำคัญกับการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารมากกว่าการเรียนรู้โครงสร้างทางภาษาแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ การใช้เทคนิคการแสดงบทบาทสมมติช่วยเพิ่มโอกาสในการฝึกพูดและสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกพูดในสถานการณ์จำลองที่หลากหลาย สอดคล้องกับ Harmer (2007) ที่กล่าวว่า การแสดงบทบาทสมมติช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความมั่นใจในการใช้ภาษาของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการพูด สอดคล้องกับ Johnson & Johnson (2019) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง

และการทำงานร่วมกันช่วยเพิ่มความสามารถในการสื่อสาร แต่ทว่ายังมีนักเรียนบางส่วนที่มีผลสัมฤทธิ์ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพิจารณาปัจจัยด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งในด้านพื้นฐานความรู้เดิม ทักษะต่อการเรียนภาษา และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การจัดกิจกรรมที่ยืดหยุ่นและปรับให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ควบคู่กับการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการกล้าแสดงออก และการเปิดโอกาสให้ได้ฝึกฝนภาษาในสถานการณ์ที่หลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพทางภาษาได้อย่างเต็มที่ อาจช่วยพัฒนาทักษะของนักเรียนกลุ่มนี้ให้ดียิ่งขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวคนธ์ จันตะมาต (2565) พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติมีทักษะการพูดภาษาจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชยา ไสภณ (2565) พบว่า ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การแสดงบทบาทสมมติร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.89 จากคะแนนเต็ม 3.00 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าวิธีการสอนดังกล่าวสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าพึงพอใจสำหรับนักเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติของนักเรียน ทำให้การเรียนภาษาอังกฤษมีความสนุกสนานและน่าสนใจมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Dornyei (2020) ที่กล่าวว่า การเน้นความสำคัญของการสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาผ่านกิจกรรมที่น่าสนใจและท้าทาย นอกจากนี้ การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัยช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับ Chapelle & Sauro (2017) ที่กล่าวว่า การใช้สื่อมัลติมีเดียและแอปพลิเคชันทางภาษาช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ บรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายและเป็นมิตรยังช่วยลดความวิตกกังวลในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียน สอดคล้องกับทฤษฎีการรับรู้ภาษาที่สองของ Krashen

(1982) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการลดตัวกรองทางอารมณ์ในการเรียนภาษา แต่ทว่า ยังมีนักเรียนบางส่วนที่อาจต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม ดังนั้น การปรับกิจกรรมให้หลากหลายมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพิ่มเติม และการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบรายบุคคล อาจช่วยยกระดับความพึงพอใจของนักเรียนทุกคนให้สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัชชภา โพธิ์พุ่ม และคณะ (2562) พบว่า นักเรียนในจังหวัดสุรินทร์มีความพึงพอใจต่อการฝึกทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษโดยใช้กระบวนการของทฤษฎี CLT โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมิตา แก้วตา (2566) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติโดยรวมอยู่ในระดับมาก

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นการมีส่วนร่วม และเพิ่มความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ภาษาในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติไปประยุกต์ใช้ในการสอนภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูด เนื่องจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้นี้สามารถพัฒนาทักษะดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายและเป็นมิตร เพื่อลดความวิตกกังวลของนักเรียนในการใช้ภาษาอังกฤษ

1.3 ครูควรเลือกหัวข้อและสถานการณ์ในการแสดงบทบาทสมมติที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนในชั้นเรียนกับการใช้ภาษาในชีวิตจริง

1.4 ควรมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย เช่น วิดีโอคลิป แอปพลิเคชัน หรือเกมการศึกษา

เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียน
ภาษาอังกฤษ

1.5 ครูควรให้ความสำคัญกับการประเมินผล
ตามสภาพจริง โดยเน้นการประเมินความสามารถในการสื่อสาร
มากกว่าความถูกต้องทางไวยากรณ์เพียงอย่างเดียว

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้
แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติที่มีต่อ
ทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อให้
ครอบคลุมทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้
แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ
ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและ

ประสิทธิภาพในแต่ละระดับชั้น

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัด
การเรียนรู้แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติ
กับวิธีการสอนแบบอื่นๆ เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุด
ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักเรียน

2.4 ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้
แบบนี้ในระยะยาว เพื่อดูความคงทนของทักษะทางภาษา
ที่นักเรียนได้รับการพัฒนา

2.5 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ
ในการจัดการเรียนรู้แบบ CLT ร่วมกับเทคนิคการแสดง
บทบาทสมมติ เช่น ความพร้อมของครู สภาพแวดล้อม
ในห้องเรียน หรือทัศนคติของนักเรียนต่อการเรียน
ภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

- กรกช ฉวีวรรณชล. (2565). การพัฒนาทักษะและการฟังและการพูดภาษาจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้
กิจกรรมการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร CLT ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD [วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เกวลิน หวังมุฑิตากุล. (2565). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT)
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ภาษาอังกฤษและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์].
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัชปภา โพธิ์พุ่ม, พระปรัชญา ชยวุฒโฒ (ถิ่นแถว) และประดิษฐ์ ชื่นบาน. (2562). การพัฒนาทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนในจังหวัดสุรินทร์ โดยใช้กระบวนการทฤษฎี CLT. วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ์. 6(4),
109-122. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jg-mcukk/article/view/227615>
- ณิชา โสภณ. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การแสดงบทบาทสมมติร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อน
ช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการสื่อสารและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.
- รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2564. (2565) โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิรมย์.
- สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). คู่มือการจัดการเรียนการสอน
ภาษาอังกฤษแนวใหม่ตามมาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากล. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน.
- เสาวคนธ์ จันทะมาต. (2565). การใช้กิจกรรมบทบาทสมมติเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาจีนของนักศึกษาโปรแกรม
วิชาการสอนภาษาจีน [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

- อมิตา แก้วตา. (2566). การส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติของนักเรียน
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขามเฒ่าวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร. [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์].
มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Chapelle, C. A., & Sauro, S. (2017). *The handbook of technology and second language teaching and learning*. John Wiley & Sons.
- Dornyei, Z. (2020). *Innovations and challenges in language learning motivation*. Routledge.
- Education First. (2022). *EF English Proficiency Index*. <https://www.ef.com/wwen/epi/>
- Harmer, J. (2007). *The practice of English language teaching* (4th ed.). Pearson Longman.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). *Cooperative learning: The foundation for active learning*.
IntechOpen.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.
- Ladousse, G. P. (1987). *Role play*. Oxford University Press.
- Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. Cambridge University Press.
- _____. (2018). *Communicative language teaching today* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.).
Cambridge University Press.
- Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge University Press.
-

การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

The Study of the Competency in Information Technology Competence Guidelines and Communication Competence of Administrators under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Phanom

มาริสสา สุทธิธรรม*¹ กรัณย์พัชรีย์ จันทรักษ์² นวพร วรณทอง³
Marisa Sutthithum*¹ Suphirun Jantarak² Nawaphorn Wannathong³

marisasuth2@gmail.com*

ส่งบทความ 27 ตุลาคม 2567 แก้ไข 16 พฤศจิกายน 2567 ตอรับ 23 พฤศจิกายน 2567
Received: October 27, 2024 Revised: November 16, 2024 Accepted: November 23, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา โดยการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 แหล่ง ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเคราะห์เอกสารและแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1) องค์ประกอบสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร (2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ (3) การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ (4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณและความปลอดภัย และ (5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี

2) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 องค์ประกอบ และอยู่ในระดับมาก 2 องค์ประกอบ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ (1) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 (2) การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 (3) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 (4) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 (5) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16

คำสำคัญ: สมรรถนะ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, การสื่อสาร, ผู้นำและวิสัยทัศน์

* ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

² อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹ M.Ed. Education Program in Educational Administration and Development, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

² Lecturer in Educational Administration and Development, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

³ Assistant Professor, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

Abstract

The purpose of this research was to study the competency in Information Technology Competence Guidelines and Communication Competence of Administrators. The study was divided into two steps. The first step involved the synthesis of the Competency in Information Technology Competence Guidelines and Communication Competence of Administrators, which was conducted by studying 10 sources, including theoretical ideas and research papers related to them. The second step evaluated the appropriateness of the information and communication technology competency components for school administrators. Questionnaires and document synthesis were the primary research instruments. An estimating scale with five levels was used. Frequency, percentage, mean, and standard deviation were employed in the data analysis.

The study revealed that there were five components of information technology competency among school administrators : 1) Support and Promotion of Technology Use within the Organization 2) Leadership and Vision 3) Utilization of Technology to Support Learning Management 4) Ethics, Laws, Professional Conduct, and Safety 5) Measurement and Evaluation of Technology Use, all of these components were deemed highly appropriate by the participants involved in the assessment.

It was found that three components are at the highest level, while two components are at a high level. Ranked in descending order, they are as follows: 1) Ethics, Laws, Professional Conduct, and Safety, with an average score of 5.00 2) Utilization of Technology to Support Learning Management, with an average score of 4.77 3) Measurement and Evaluation of Technology Use, with an average score of 4.60 4) Leadership and Vision, with an average score of 4.43 and 5) Support and Promotion of Technology Use within the Organization, with an average score of 4.16

Keyword : Competency, Information, Communication Technology, Leadership and Vision

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้พัฒนาสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ด้วยการใช้เทคโนโลยี และความคิดที่สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ องค์การต่าง ๆ ต้องปรับตัวในกระบวนการบริหารเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาหลักของประเทศโดยอาศัยการบริหารองค์การจากผู้บริหารที่มีความรู้ความสามารถบริหารงาน ด้วยความคิดที่สร้างสรรค์ การที่ประเทศไทยจะขับเคลื่อนสู่ประเทศไทย 4.0 ได้สมบูรณ์แบบอย่างแท้จริง จึงเป็นหน้าที่ของทุกภาคส่วนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะหน่วยงานทางการศึกษาทุกระดับจะต้องปฏิรูปตนเอง (คมคาย น้อยสิทธิ์, 2561) ซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าโดยรวม แต่ขาดการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมเป็นสิ่งที่ยังเป็นปัญหา (ฉันทนา ปาปัดถา และ ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2556)

การจัดการศึกษาในประเทศไทยต้องได้รับการพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจโลก ในศตวรรษนี้และเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยการผลิตประชากรที่มีทักษะการแข่งขันสูงในโลกที่ประสบกับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการจัดการการเรียนรู้ ได้ให้ความสำคัญในเรื่ององค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและศักยภาพของผู้เรียนที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการสถานศึกษา การใช้ระบบปฏิบัติการ เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษาในฝ่ายงานต่าง ๆ รวมไปถึงระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ MIS อื่น ๆ ที่เป็นส่วนสำคัญในการบริหารจัดการสถานศึกษา (พรทิพย์ ไชยพนาพันธ์, 2564)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อที่จะนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการบริหารสถานศึกษาโดยปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัย จะส่งผลให้การบริหารงานในสถานศึกษาสะดวกมากยิ่งขึ้น และส่งเสริมให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษา ได้มีศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถปรับตัวภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัย จำนวน 10 แหล่ง ดังนี้ สุริยา งามเจริญ (2557), สตรีรัตน์ ตั้งมีลาภ (2558), กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2559), จารุภา สังขารมย์ (2560), สุนันทา สมใจ (2561), รัตนาภรณ์ วัชรอติยาพล (2563), พรภวิชัย อุ่นวิเศษ (2564), อาทิตยา สีนพร และ นวรัตน์วีดิ ชินอัครวัฒน์ (2566), Shamburg & Zieger (2006), และ ISTE (2009)

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บข้อมูลและกำหนดองค์ประกอบ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา โดยการแจกแจงความถี่จากแหล่งข้อมูล และสรุปผลโดยใช้เกณฑ์ค่าความถี่ ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปหรือตั้งแต่ร้อยละ 50 ของความถี่ทั้งหมดและนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์ไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้

ความสามารถเกี่ยวกับสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ระดับอุดมศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก ทางการบริหารการศึกษา และมีประสบการณ์ด้านการสอนหรือบริหารไม่ต่ำกว่า 3 ปี จำนวน 2 คน

ผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ทางการบริหารการศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการบริหารไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน

ครู มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ทางการศึกษา มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ และมีประสบการณ์ด้านการสอนไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหาร หมายถึง การมีความรู้และความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์และสนับสนุนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในทุก ๆ ด้าน

2. การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความสามารถของผู้บริหารในการบูรณาการและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ การปฏิบัติงาน และการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

3. ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการกำหนดวิสัยทัศน์

วางแผน และบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ องค์กร และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมให้ครูใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการสอน ทักษะการคิด และการแก้ปัญหาของนักเรียน จัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นเป็นสำคัญ สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี และสนับสนุนการเข้าถึงสาระความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณและความปลอดภัย หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีอย่างรอบคอบ รับผิดชอบต่อสังคม กำหนดและบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการคุ้มครองข้อมูล รวมถึงส่งเสริมจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีให้กับครู เจ้าหน้าที่ และผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

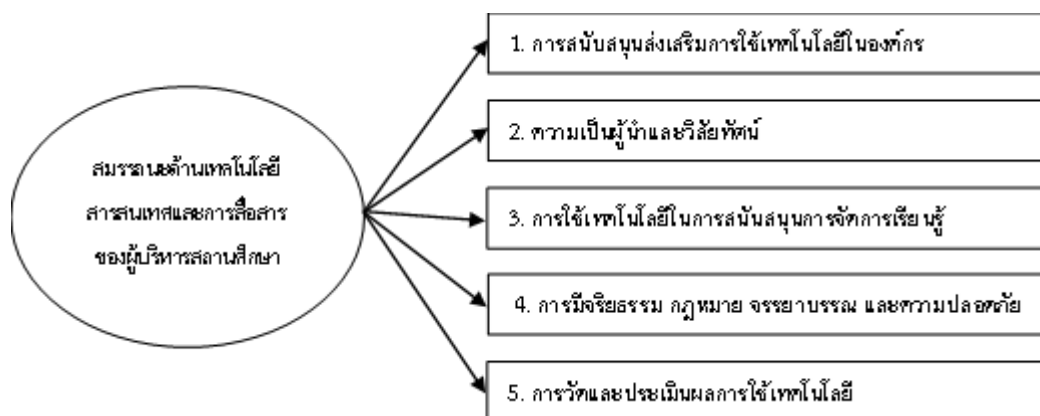
6. ด้านการวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวัดผล เก็บข้อมูล และประเมินผลการเรียนการสอน รวมถึงติดตาม กำกับ และนิเทศการใช้เทคโนโลยีในสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำผลไปพัฒนาการบริหารจัดการและการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

7. ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง บุคลากรทางวิชาชีพได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หรือผู้รักษาราชการในตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา

กรอบแนวคิด

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมและสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

1. องค์ประกอบของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยของ สุริยา งามเจริญ (2557), สตรีรัตน์ ตั้งมีลาภ (2558), กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2559), จารุภา สังขารมย์ (2560), สุนันทา สมใจ (2561), รัตนภรณ์ วัชรอติยาพล (2563), พรวิชัย อุ่นวิเศษ (2564), อาทิตยา สินพรและ และนวรรตน์วดี ชินอัครวัฒน์ (2566), Shamburg & Zieger,(2006), และ ISTE (2009) ซึ่งมี 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร 2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย และ 5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี จากทัศนะและผลการวิจัยที่กล่าวมา สามารถสรุปเป็นโมเดลการวัดได้ ดังนี้



เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสังเคราะห์เอกสาร

แบบสังเคราะห์เอกสาร ซึ่งเป็นตารางสังเคราะห์องค์ประกอบจากแนวคิดของนักวิชาการและนักวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 แหล่ง เพื่อใช้ในการแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามรูปแบบของ Likert's Scale โดยมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (IOC = 0.90) ใช้สอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร 2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย และ 5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อนำไปส่งถึงผู้ทรงคุณวุฒิในการขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา พร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบประเมินความเหมาะสม

ขององค์ประกอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 5 คน และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ผู้วิจัยจัดเก็บแบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษากลับมาและทำการตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. วิเคราะห์ระดับความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เนื้อหาและองค์ประกอบจากเอกสาร มาทำเป็นตารางสังเคราะห์องค์ประกอบโดยแสดงในรูปความถี่และคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปพบว่าองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วยจำนวน 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร 2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย และ 5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

นักวิชาการและนักการศึกษา												
องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา	สุริยา งามเจริญ (2557)	สตรีรัตน์ ดงมีลาภ (2558)	กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2559)	จารุภา สังขารมย์ (2560)	สุนันทา สมใจ (2561)	รัตนภรณ์ วัชรธัญญาพล (2563)	พรวิชัย อนุวิเศษ (2564)	อาทิตย์ยา สินพรและ และนวรรรัตน์วดี ชินอัคร Shamburg & Zieger (2006)	ISTE (2009)	รวม	ร้อยละ	องค์ประกอบที่ศึกษา
1. การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี ในองค์กร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	8	80	*
2. ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์	✓		✓		✓	✓		✓	✓	7	70	*
3. การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุน การจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		7	70	*
4. การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย	✓		✓	✓	✓			✓	✓	6	60	*
5. การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓					5	50	*
รวม	6	3	6	6	6	4	5	4	5	33		

จากตาราง 1 เห็นได้ว่า จากการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา จากงานวิจัยในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมา องค์ประกอบของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์คัดเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ทำให้ได้องค์ประกอบทั้งหมด จำนวน 5 องค์ประกอบ เรียงตามความถี่สูงสุดไปหาน้อยสุดได้ ดังนี้ 1) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร 2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณและความปลอดภัย และ 5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษามาทำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมบ่งชี้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นสัญลักษณ์ความเหมาะสม สามารถสรุปเป็นตาราง ซึ่งมีรายละเอียด ในข้อ 2

2. ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

ตาราง 2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร	พฤติกรรมของผู้บริหารที่มี ความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ สามารถชักนำโน้มน้าว ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี มีการจัดการเรียนรู้ภายใต้ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ และมีการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น	1. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การบริหารงานของสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ	4.00	1.73	มาก
		2. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถชักนำโน้มน้าว ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี	4.80	0.45	มากที่สุด
		3. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถจัดการการเรียนรู้ภายใต้ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	3.40	2.19	ปานกลาง
		4. ผู้บริหารสถานศึกษามีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ	4.00	1.73	มาก
		5. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน			4.16	0.99	มาก
2. ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์	พฤติกรรมของผู้บริหารที่สามารถกำหนดวิสัยทัศน์ด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในสถานศึกษาได้ วางแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ บูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงในองค์กร และยกระดับความเป็นเลิศขององค์กรได้ และถ่ายทอดวิสัยทัศน์ร่วมกับการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์กับบุคลากรอื่นๆ เพื่อนำแนวคิดมาใช้ในการวางแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา และพัฒนาสถานศึกษาให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้	1. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถกำหนดวิสัยทัศน์ด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในสถานศึกษาได้	5.00	0.00	มากที่สุด
		2. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถวางแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.40	1.34	มาก
		3. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา	4.40	1.34	มาก
		4. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรและยกระดับความเป็นเลิศขององค์กรได้	3.30	1.95	ปานกลาง
		5. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ร่วมกับการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์กับบุคลากรอื่นๆ เพื่อนำแนวคิดมาใช้ในการวางแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
		6. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถพัฒนาสถานศึกษาให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้	4.20	1.30	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน			4.43	0.85	มาก

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่แสดงออกถึงความสามารถในการผลักดันให้ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการสอน สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาของนักเรียน จัดการสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบยืดหยุ่นเป็นสำคัญโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมในการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีการศึกษาออนไลน์ อำนวยความสะดวกให้ครูและนักเรียนเข้าถึงสาระความรู้ได้อย่างรวดเร็วทุกที่ ทุกเวลา	1. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถแสดงออกถึงความสามารถในการผลักดันให้ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการสอน	4.40	1.34	มาก
		2. ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาของนักเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
		3. ผู้บริหารสถานศึกษาบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบยืดหยุ่นเป็นสำคัญโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
		4. ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมในการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
		5. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ร่วมกับการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์กับบุคลากรอื่นๆ เพื่อนำแนวคิดมาใช้ในการวางแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
		6. ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ อำนวยความสะดวกให้ครูและนักเรียนเข้าถึงสาระความรู้ได้อย่างรวดเร็วทุกที่ ทุกเวลา			
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน			4.77	0.35	มากที่สุด
4. การมีจริยธรรมกฎหมายจรรยาบรรณและความปลอดภัย	พฤติกรรมของผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบ	1. ผู้บริหารสถานศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบต่อสังคม	5.00	0.00	มากที่สุด
	ต่อสังคม กำหนดมาตรการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ชัดเจน ส่งเสริมและบังคับใช้มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยโดยคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ มีมาตรการการคุ้มครองข้อมูลสารสนเทศและทรัพย์สินทางปัญญาอันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและไม่เดือดร้อนผู้อื่น มีการจัดอบรมจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีให้กับครู เจ้าหน้าที่และนักเรียน	2. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถกำหนดมาตรการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
		3. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถส่งเสริมและบังคับใช้มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยโดยคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ	5.00	0.00	มากที่สุด
		4. ผู้บริหารมีมาตรการการคุ้มครองข้อมูลสารสนเทศและทรัพย์สินทางปัญญาอันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและไม่เดือดร้อนผู้อื่น	5.00	0.00	มากที่สุด
		5. มีการจัดอบรมจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีให้กับครู เจ้าหน้าที่และนักเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน			5.00	0.00	มากที่สุด

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
5. การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี	พฤติกรรมของผู้บริหารมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวัดผลและการประเมินผล เพื่อบูรณาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ	1. ผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวัดผลและการประเมินผล เพื่อบูรณาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ	4.00	1.73	มาก
		2. ผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล	4.20	1.79	มาก
		3. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.80	0.45	มากที่สุด
		4. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถประเมินการใช้แผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.80	0.45	มากที่สุด
		5. ผู้บริหารสถานศึกษามีการกำหนดมาตรฐานกำกับ ติดตาม และนิเทศการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
		6. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถออกแบบการนิเทศการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับครูและบุคลากรในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.60	0.55	มากที่สุด
		7. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถประเมินผลเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
		ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.60	0.74	มากที่สุด
		ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.59	0.47	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด และเมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 องค์ประกอบ และอยู่ในระดับมาก 2 องค์ประกอบ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ 1) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 มีพฤติกรรมบ่งชี้อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 2) การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 มีพฤติกรรมบ่งชี้ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ อำนวยความสะดวกให้ครูและนักเรียนเข้าถึงสาระความรู้ได้อย่างรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 มีพฤติกรรมบ่งชี้ในระดับน้อยที่สุด 1 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถแสดงออกถึงความสามารถในการผลักดันให้ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการสอน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 3) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 มีพฤติกรรมบ่งชี้ในระดับมากที่สุด 1 ด้าน คือ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถประเมินผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 มีพฤติกรรมบ่งชี้ในระดับน้อยที่สุด 1 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวัดผลและการประเมินผล เพื่อบูรณาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษา

ให้มีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 4) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 มีพฤติกรรมบ่งชี้ อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถกำหนดวิสัยทัศน์ด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในสถานศึกษาได้ (2) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ร่วมกับการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์กับบุคลากรอื่นๆ เพื่อนำแนวคิดมาใช้ในการวางแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 มีพฤติกรรมบ่งชี้อยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรและยกระดับ ความเป็นเลิศขององค์กรได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 และ 5) การสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 มีพฤติกรรมบ่งชี้อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ด้าน คือ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถชักนำใ้มน้าว ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 มีพฤติกรรมบ่งชี้อยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 ด้าน คือ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การบริหารงานของสถานศึกษา อย่างเป็นระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การสนับสนุน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร 2) ความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 3) การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4) การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณและความปลอดภัย และ 5) การวัดและประเมินผลการใช้เทคโนโลยี

การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด ได้แก่ การมีจริยธรรม กฎหมาย จรรยาบรรณ และความปลอดภัย อาจเนื่องมาจาก ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญ ในการกำกับดูแลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางกฎหมายและจริยธรรม เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิ์และความเป็นส่วนตัวของนักเรียนและบุคลากร การให้ความสำคัญกับกฎหมายและจริยธรรม ช่วยสร้างความไว้วางใจภายในองค์กรและชุมชนที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับ สุนันทา สมใจ (2561) กล่าวว่า ผู้บริหารต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี การส่งเสริม และบังคับใช้มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยการสนับสนุน และจัดให้เกิดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ในการใช้เทคโนโลยีในสถานศึกษา เช่นเดียวกับ วราพินทร์

ชาววิวัฒน์ (2565) ผู้บริหารต้องมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ การป้องกันภัยคุกคาม/การโจมตีข้อมูลที่อยู่ในอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และข้อมูลหมายถึงที่เกี่ยวข้องให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัด อาจโดยการจัดอบรมให้ความรู้ จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ครูได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือจัดหน่วยให้ความรู้สัญญาณ และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ การสนับสนุน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร อาจเนื่องมาจากการบริหารงานในสถานศึกษามีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรงบประมาณ และเวลา ที่ส่งผลให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี ไม่ครอบคลุมหรือไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร ผู้บริหารอาจมุ่งเน้นไปที่การจัดการงานหลักอย่างการบริหารงานบุคลากรและการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มากกว่าการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในงานประจำวัน สอดคล้องกับ อัสณี โบราณานนท์ (2564) กล่าวว่า ผู้บริหารที่สนับสนุนการเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสำหรับการบริหารและปฏิบัติการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของสถานศึกษา เพื่อรองรับการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร สร้างแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมให้ครูและนักเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้จัดสรรงบประมาณ เพื่อเพิ่มเติม ทดแทน และปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบันให้เพียงพอและตรงต่อความต้องการโดยพิจารณาจากความพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร อีกทั้งสนับสนุนการให้บริการความช่วยเหลือด้านการใช้เทคโนโลยี และสอดคล้องกับ วิจิตา จันทรวาริเลขา (2563) ผู้บริหารต้องปลูกฝังแนวคิดในการนำเทคโนโลยีดิจิทัล

มาใช้ในการทำงาน โดยทำให้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร โดยเริ่มจากการที่ผู้บริหารเป็นคนเริ่มลงมือทำ มีการทำให้เห็นเป็นตัวอย่าง เช่น เปลี่ยนวิธีการส่งงานจากบันทึกเป็นการส่งงานทางอีเมล มีวิธีการจูงใจ ให้บุคลากรในองค์กรพัฒนาทักษะของตนเอง อีกทั้ง มีการสื่อสารทำความเข้าใจให้บุคลากรเห็น ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ผู้บริหารหรือหน่วยงานต้นสังกัด ควรนำผลองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 5 องค์ประกอบ ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษาตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าองค์ประกอบดังกล่าวมีความสำคัญและเหมาะสมในการบริหารสถานศึกษาในปัจจุบัน

1.2 ผู้บริหารหรือหน่วยงานต้นสังกัด ควรนำผลองค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 5 องค์ประกอบ มากำหนดกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนสำหรับการนำเทคโนโลยีมาใช้ ส่งเสริมการทำงานแบบยืดหยุ่นและการใช้เทคโนโลยีในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง

1.3 จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบ

สนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในองค์กร มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การให้การศึกษาและฝึกอบรมแก่บุคลากรเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคนิคการสื่อสารดิจิทัลที่ทันสมัย การส่งเสริมให้พนักงานมีส่วนร่วมในการสื่อสาร การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการสื่อสาร และควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์และคำถามวิจัยที่ชัดเจน ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 การเลือกกรอบทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องใช้กรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

2.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บข้อมูล เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาทั้งในเขตเมืองและชนบท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและหลากหลาย และใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสอบถาม สัมภาษณ์ หรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ โพธิ์ทอง, วินัย คำสุวรรณ, มณฑป ไชยชิต และสุภารัตน์ สารสว่าง. (2559). ผลของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนและบรรยากาศโรงเรียนโดยมีการรู้เทคโนโลยีและการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนของครูเป็นสื่อกลางต่อประสิทธิภาพผลครูในโรงเรียนดี ศรีตำบล ระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, 10(3), 255-269. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/65125>
- คมคาย น้อยสิทธิ. (2561). ผู้บริหารยุคการศึกษา 4.0. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย*. 46(4). 40-57. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/163436>
- จารุภา สังขารมย์. (2560). *การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ปฏิบัติหน้าที่ประชาสัมพันธ์ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา*. สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ฉันทนา ปาปัดถา และปรัชญนันท์ นิลสุข. (2556). ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงเพื่อการศึกษาแบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 8 (1), 51-66. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/BECJournal/article/view/54856>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.

- รัตนารณ์ วัชรอติยาพล และสถาพร ชันโต. (2563). ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัด กรุงเทพมหานคร. *วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์*. 5(1). 1-13. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/242019>
- วราพินท์ ขาววิวัฒน์. (2565). แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์] มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จิตา จันทรวารีเลขา. (2563). แนวทางในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะบุคลากรในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Savvy) ตามแผนงาน Digital Competency: กรณียศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.). [สารนิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. <https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=8556&context=chulaetd>
- พรทิพย์ ไชยพนาพันธ์. (2564). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์] มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- พรวิชัย อุณวิเศษ. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์] มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สตรีรัตน์ ตั้งมีลาภ. (2558). สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาของด้านการบริหาร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2. [การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์] มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). รายงานการศึกษาไทย พ.ศ. 2561. พริก หวานกรภาพิก.
- สุนันทา สมใจ. (2561). การบริหารสถานศึกษาด้วยภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*. 12(1). 350-363. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/journaldtdc/article/view/118328>
- อัสนี โปราณานนท์. (2564). แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต. มหาวิทยาลัยพะเยา]. <https://updc.up.ac.th/server/api/core/bitstreams/2015250a-f1fd-4222-93f4-3b10c84deb2f/content>
- อาทิตย์ สีนพร และนวรรตน์วดี ชินอัครวัฒน์. (2566). สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูกลุ่มเครือข่ายจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*. 8(2). 1601-1610. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/268283>
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2009, 15 January). *National Educational Technology Standards for Administrators*. http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standard_sA_PDF.pdf
- Shamburg, C., & Zieger, L. (2006). *Technology facilitator accreditation guide Teachers as technology leaders*. International Society for Technology in Education.

การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกร Development of Agricultural Service Reservation System for Farmers

ปัญญา โกตุ่ม¹ ทัศนีย์ รอดมันคง² ณัฐกิต์ ปันทอง^{*3}

Panya Kotoom¹ Thassanee Rodmunkong² Nattee Pinthong^{*3}

nattee.pi@go.buu.ac.th*

ส่งบทความ 25 ตุลาคม 2567 แก้ไข 28 พฤศจิกายน 2567 ตอรับ 30 พฤศจิกายน 2567
Received: October 25, 2024 Revised: November 28, 2024 Accepted: November 30, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการทางการเกษตร สำหรับเกษตรกรในตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา 2) เพื่อพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตร 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจระบบจองบริการทางการเกษตร แบ่งวิธีการดำเนินวิจัยเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำท้องถิ่นตำบลคลองเขื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และเกษตรกรตำบลคลองเขื่อน เลือกตัวอย่างแบบกึ่งอนันต์ จำนวน 20 คน ระยะที่ 2 ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาด้วยโมเดลเอสดีแอลซีแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่ง และระยะที่ 3 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำท้องถิ่นตำบลคลองเขื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และเกษตรกรตำบลคลองเขื่อน เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1) จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบ พบว่า ระบบควรรวบรวมผู้ให้บริการทางการเกษตรจากหลากหลายพื้นที่มาไว้ในแพลตฟอร์มเดียว เพื่อให้เกษตรกรสามารถเปรียบเทียบบริการและราคาได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ควรมีฟังก์ชันการค้นหาที่ใช้งานง่าย แบ่งตามหมวดหมู่บริการ

2) ผลการพัฒนาระบบตามวิธีการพัฒนาระบบด้วยโมเดลเอสดีแอลซีแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่ง ได้ระบบผ่านเว็บไซต์ <https://bsfas.com> ประกอบไปด้วยระบบการจัดการผู้ใช้งาน การสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ การจองบริการ การให้คะแนนบริการ การสนทนาระหว่างผู้ใช้งาน และการประชาสัมพันธ์

*ผู้ประพันธ์สันทัด (corresponding author)

¹ นักศึกษาปริญญาโทสาขาสถาปัตยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Student in Department of Computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

² Assistant Professor in Department of Computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

³ Assistant Professor in Department of Vocational Education and Social Development, Faculty of Education, Burapha University

3) ผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$, $SD=1.00$) ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ คะแนนมากเป็นอันดับแรก ($\bar{X}=4.23$, $SD=0.83$) รองลงมาคือด้านการแสดงข้อมูลสารสนเทศ ($\bar{X}=4.18$, $SD=0.87$) และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการใช้งานระบบ ($\bar{X}=4.06$, $SD=1.12$) สรุปได้ว่าระบบจองบริการทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถตอบสนองความต้องการของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบมีฟังก์ชันที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถค้นหาบริการที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก พร้อมทั้งได้รับความพึงพอใจในด้านการออกแบบระบบและการแสดงข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเข้าถึงบริการทางการเกษตรในรูปแบบออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ระบบจอง, การเกษตร, เกษตรกร

Abstract

The objectives of this research were: 1) To study and analyze the requirements for an agricultural service reservation system for farmers in Khlongkhuean Subdistrict, Khlongkhuean District, Chachoengsao Province; 2) To develop an agricultural service reservation system for farmers 3) To study the satisfaction with the agricultural service reservation system for farmers. The research was conducted in 3 phases. Phase 1: using qualitative research method using interviewing a sample group of local leaders of Khlongkhuean Subdistrict related to agriculture and farmers of Khlongkhuean Subdistrict. The snowball sample was selected, totaling 20 people. Phase 2 used a research and development model with the SDLC model using extreme programming. Phase 3 used a quantitative research model to study the satisfaction of a sample group of local leaders of Khlongkhuean Subdistrict related to agriculture and farmers of Khlongkhuean Subdistrict. The sample was selected purposively using a satisfaction questionnaire. The sample group consisted of 20 people.

The research results show that

1) From the study and analysis of the system requirements, it was found that the system should collect agricultural service providers from various areas into a single platform so that farmers can conveniently compare services and prices. In addition, there should be an easy-to-use search function divided by service category.

2) System development results According to the system development method using the SDLC model with extreme programming, the system is available via the website <https://bsfas.com>, consisting of a user management system, membership registration, login, service booking, and service rating. User conversations and public relations

3) The satisfaction assessment results found that overall satisfaction was at a high level ($\bar{X}=4.13$, $SD=1.00$). The user interface design aspect had the highest score ($\bar{X}=4.23$, $SD=0.83$), followed by information display aspect ($\bar{X}=4.18$, $SD=0.87$), and the last aspect was system usability aspect ($\bar{X}=4.06$, $SD=1.12$). In conclusion, the developed agricultural service booking system effectively meets the needs of farmers. The system features allow farmers to easily and conveniently search for services. The system also received high satisfaction scores in terms of design and information presentation, promoting efficient access to agricultural services through an online platform. This system has the potential to be expanded to other areas in the future.

Keyword: Booking System, Agriculture, Farmer

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีประเด็นความท้าทาย การพัฒนาในหลายมิติทั้งในมิติเศรษฐกิจที่โครงสร้าง เศรษฐกิจยังไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในภาคการเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ ของประเทศ โครงสร้างเศรษฐกิจยังไม่สามารถขับเคลื่อน ด้วยนวัตกรรมอย่างเต็มที่ รูปแบบการผลิตในภาคบริการ และภาคเกษตรยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพและสมรรถนะ ของแรงงานยังไม่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา ประเทศ (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ ชาติ และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ, 2561) เกษตรกรในประเทศไทยยังต้อง เผชิญกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร และการให้บริการทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้กระบวนการเกษตรกรรมมีความล่าช้า การเข้าถึงบริการที่จำเป็น เช่น การเตรียมดิน การเก็บเกี่ยว และการขนส่งผลผลิต ยังคงอาศัยการติดต่อแบบดั้งเดิม เช่น การโทรศัพท์หรือการติดต่อด้วยตนเอง ซึ่งมักก่อให้เกิด ปัญหาความไม่แน่นอน ข้อมูลคลาดเคลื่อน และการใช้เวลามาก ในการจัดหาบริการ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่อง การเข้าถึงบริการจากผู้ให้บริการหลายราย ไม่มีช่องทาง ให้เกษตรกรสามารถเปรียบเทียบบริการได้อย่างสะดวก และ มีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะมีความพยายามในการนำ เทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในบางกรณี เช่น การใช้แอปพลิเคชัน สำหรับการจองบริการเกษตรกรรมในบางพื้นที่ แต่ระบบ ดังกล่าวไม่สามารถครอบคลุม หรือรองรับความต้องการ ของเกษตรกรในภาพรวม เนื่องจากมีความซับซ้อนในการใช้ งานหรือจำกัดการเข้าถึงสำหรับผู้ใช้ในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งจาก ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ได้เน้นความสำคัญของการพัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพื่ออนาคต โดยเฉพาะในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และ บริการ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถยกระดับการผลิต ทางการเกษตรและสร้างมูลค่าให้สูงขึ้น (ราชกิจจานุเบกษา, 2561) ขณะเดียวกัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มุ่งเน้น การแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของภาคการเกษตร โดยมีวิสัยทัศน์ “เกษตรกรรมมั่นคง ภาคการเกษตรมั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” และยุทธศาสตร์ที่เน้นการใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

และยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร (กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์, 2560) โดยเฉพาะพื้นที่ในตำบลคลองเขื่อน อำเภอก คลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญ ทางการเกษตรของจังหวัดฉะเชิงเทราและของภาคตะวันออก โดยประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม เป็นหลัก และมีแผนพัฒนาท้องถิ่นที่สอดคล้องกับนโยบาย ของประเทศในการพัฒนาเกษตรกรรมให้ทันสมัยผ่านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสมัยใหม่ เช่น แผน การพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 ที่มุ่งเน้นการนำ เทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้เพื่อยกระดับการเกษตรให้ทันสมัย และมีมูลค่าสูง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การนำเทคโนโลยี สารสนเทศและระบบจองบริการเข้ามาช่วยจัดการในแต่ละ ขั้นตอน ในการเกษตรเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ โดยสามารถ ลดความซับซ้อน เพิ่มความรวดเร็ว และช่วยให้เกษตรกร สามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายและมีตัวเลือกในการเปรียบเทียบ บริการที่หลากหลาย นอกจากนี้ ยังช่วยลดความผิดพลาด ในการจองและการจัดการการนัดหมายได้

งานวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจอง บริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกรในตำบลคลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการพัฒนาและเพิ่ม ประสิทธิภาพของระบบการจอง ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วย อำนวยความสะดวกให้เกษตรกรในการเลือกและจองบริการ ที่ต้องการอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันการค้นหา ที่ใช้งานง่ายและสามารถเลือกผู้ให้บริการจากหลากหลาย พื้นที่ได้อย่างสะดวก การศึกษานี้จึงเป็นการตอบสนอง ต่อความต้องการของเกษตรกรในยุคดิจิทัลที่ต้องการเพิ่ม ประสิทธิภาพและลดความล่าช้าในการดำเนินงานทางการ เกษตร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจอง บริการทางการเกษตร สำหรับเกษตรกรในตำบลคลองเขื่อน อำเภอกคลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตร
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจ

ขอบเขตการวิจัย

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้นำท้องถิ่นตำบลคลองเขื่อน ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และเกษตรกรตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบก้อนหิมะ (Snowball Sampling) (วรรณิ แกมเกตุ, 2555) ใช้การสัมภาษณ์เก็บข้อมูล จนถึงจุดอิ่มตัว ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บไซต์ออนไลน์ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และจัดการข้อมูลได้ ประกอบด้วย ระบบการจัดการผู้ใช้งาน การสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ การจองบริการ การให้คะแนนบริการ การสนทนาระหว่างผู้ใช้งาน และการประชาสัมพันธ์

ระยะที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ขอบเขตด้านพื้นที่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ใช้กลุ่มเดิม เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

2. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้แบ่งขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 หาความต้องการระบบจองบริการทางการเกษตร สำหรับเกษตรกรในตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบ ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ก่อนการเก็บข้อมูล

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตร ตามวงจรการพัฒนาระบบด้วยโมเดลเอสดีแอลซี แบบเอ็กสตริมโปรแกรมมิ่ง โดยใช้เวิร์ดเพรส และปลั๊กอิน

ของเวิร์ดเพรสที่เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 3 การประเมินความพึงพอใจระบบจองบริการทางการเกษตร โดยใช้แบบสอบถาม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการของระบบจองบริการทางการเกษตร สำหรับเก็บข้อมูลจากผู้นำท้องถิ่น

ในระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกร ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการทางการเกษตร และหลักการแนวคิดเกี่ยวกับระบบการจอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพแบบสัมภาษณ์ ด้วยการประเมินความเที่ยงตรง (Validity) ซึ่งเป็นการประเมินว่าสามารถวัดสิ่งที่ต้องการได้ (ณรงค์ โพธิ์พฤกษ์นันท์, 2556) โดยผู้วิจัยได้หาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม โดยใช้ IOC (Index of Congruence) จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนตามเกณฑ์ ใช้เกณฑ์การประเมินคือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้ (พรณิ สิกจิวัฒน์, 2559) ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 เป็นข้อคำถามที่ไม่สามารถใช้ได้ ต้องมีการปรับปรุงหรือตัดออก โดยผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์

3.2 ระบบการจองบริการทางการเกษตร พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บไซต์โดยใช้บริการเว็บที่รองรับฐานข้อมูล MySQL หรือระบบฐานข้อมูล MariaDB รองรับระบบจัดการฐานข้อมูล phpmyAdmin และรองรับภาษา PHP เวอร์ชัน 6.7.1 โดยใช้ระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (CMS) เวิร์ดเพรสส์ร่วมกับธีม HivePress และปลั๊กอิน HivePress Booking ในการพัฒนา

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจระบบการจองบริการทางการเกษตร มีข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Measures of Central

Tendency) วัดการกระจาย (Measures of Dispersion) โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความสำคัญของค่าดัชนี กำหนดขอบเขต และโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยสร้างตามแบบมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) มีการกำหนดข้อคำถามสำหรับสอบถาม และแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยตอนที่ 3 ใช้การประเมินความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน นำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ใช้เกณฑ์การประเมินคือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อคำถามที่สามารถใช้ได้ (พรณี ลีกิจวัฒน์, 2559) ข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 เป็นข้อคำถามที่ต้องมีการปรับปรุงหรือตัดข้อคำถามนั้นออก โดยมีผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์

4. การดำเนินการวิจัย

4.1 ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการทางการแพทย์

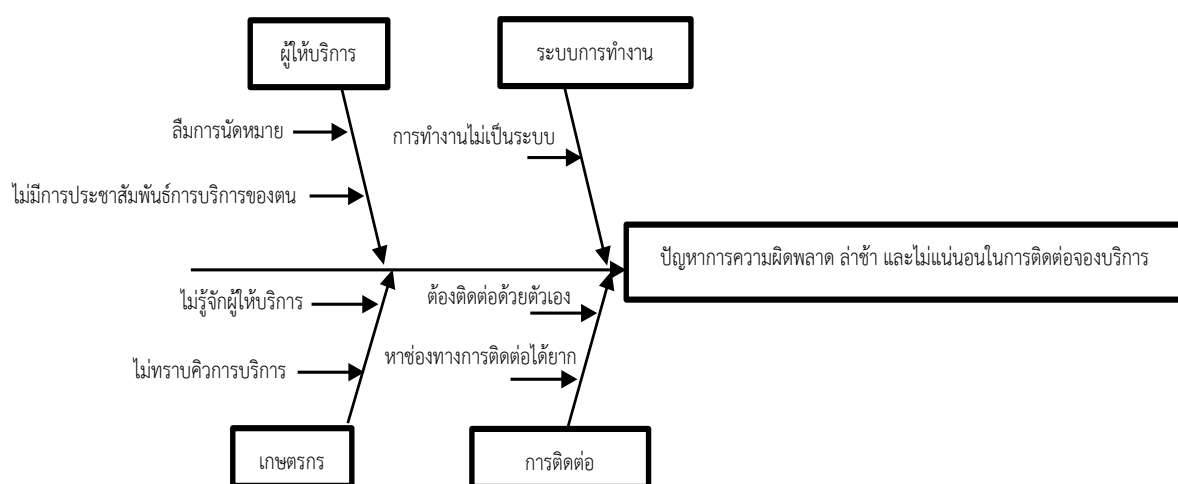
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ความต้องการระบบจากผู้ให้ข้อมูล ด้วยคำถามจากแบบสัมภาษณ์โดยมีการบันทึกวิดีโอขณะทำการสัมภาษณ์ผ่านกล้องในสมาร์ทโฟน

และขออนุญาตการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลผ่านการพูดปากเปล่า จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ความต้องการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่ใช้สถิติ การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบตอบโดยเสรี (Open-ended Questionnaire) (ณรงค์ โพธิ์พูกษานันท์, 2556)

4.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบจองบริการทางการแพทย์

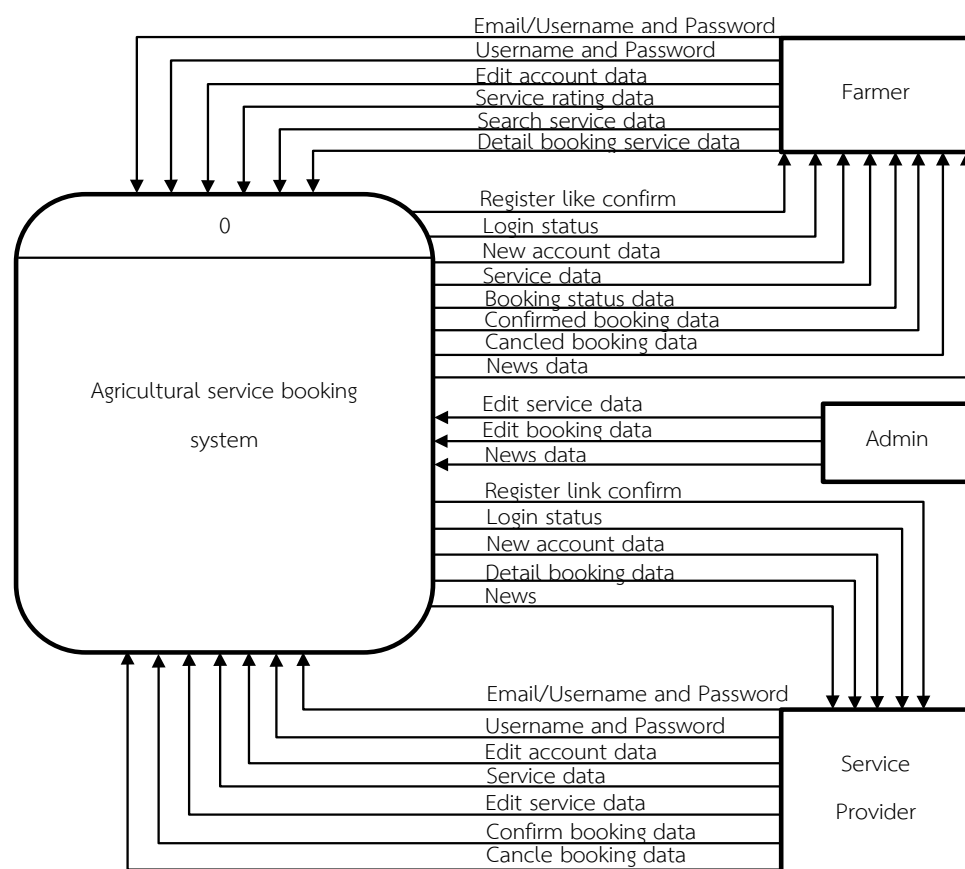
การพัฒนาระบบจองบริการทางการแพทย์ ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบโดยใช้ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่ง (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2566) แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การออกแบบ (Designing) การโค้ดโปรแกรม (Coding) การทดสอบ (Testing) และการรับฟัง (Listening)

การวางแผน การกำหนดปัญหา ผู้วิจัยได้นำเรื่องเล่าของผู้ใช้ (User Stories) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นผู้วิจัยแปลงเรื่องเล่าของผู้ใช้แบบทวนซ้ำเพื่อให้ครอบคลุมฟังก์ชันการทำงานหรือคุณสมบัติตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสามารถสรุปเป็นแผนผังก้างปลาได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนผังก้างปลาปัญหาการติดต่อจองบริการ

การออกแบบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) เพื่อแสดงกระบวนการกับข้อมูลภายในระบบเพื่อแสดงฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการ การจัดเก็บ การกระจายข้อมูลระหว่างระบบ องค์ประกอบภายในระบบ โดยรายละเอียดแบบจำลองกระบวนการผ่านแผนภาพกระแสข้อมูล มีดังนี้



ภาพที่ 2 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบจองบริการทางการเกษตร

ออกแบบหน้าแรกของระบบ ประกอบด้วยส่วนด้านบนของเว็บไซต์ ประกอบด้วย ชื่อเว็บไซต์ โลโก้ และเมนูหลัก ส่วนเนื้อหาจะเป็นการแสดง ช่องการค้นหบริการ ตัวเลือกการค้นหบริการ ข้อมูลบริการ ข้อมูลสภาพอากาศของอำเภอคลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ดำเนินการออกแบบแผนผังเว็บไซต์ (Site Map) ระบบการจองบริการทางการเกษตรในสถานะที่ยังไม่เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าเมนูหลักจำนวน 7 เมนู ได้แก่ หน้าแรก หน้าผู้ให้บริการ หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ หน้าติดต่อ หน้าเกี่ยวกับเรา หน้าเข้าสู่ระบบ และหน้าลงบริการของคุณแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากยังไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ หากผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบจากเมนูหน้าเข้าสู่ระบบจะเปลี่ยนเป็นเมนูโปรไฟล์ และมีเมนูย่อย ได้แก่ เมนูข้อความ เมนูการจอง เมนูการตั้งค่า และเมนูออกจากระบบ

การพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยพัฒนาระบบโดยเลือกใช้เวิร์ดเพรส ร่วมกับส่วนขยายโปรแกรมด้วยปลั๊กอินของเวิร์ดเพรส จดโดเมนเนม bsfas.com จากนั้นดำเนินการตั้งค่าการทำงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ติดตั้งเวิร์ดเพรสผ่านหน้า

คอนโทรลพาแนลของผู้ให้บริการเว็บไซต์ สร้างและตั้งค่าฐานข้อมูล ทำการติดตั้งส่วนขยายโปรแกรมด้วยปลั๊กอินของเวิร์ดเพรส ได้แก่ ListingHive, HivePress, Cookie Notice & Compliance for GDPR/CCPA, Elementor, Font Plugin | Google Font Typography, HivePress Booking, Favorites, Messages, Reviews, Loco Translate, Menu Image, User Role Editor และ Weather Widget Pro123 โดยใช้ภาษา PHP, HTML5, CSS และ Bootstrap Framework ร่วมกับระบบฐานข้อมูล MariaDB และ phpMyAdmin

การทดสอบระบบ ดำเนินการทดสอบผ่านกลุ่มทดลอง จากนั้นตรวจสอบการเข้าถึงเว็บไซต์ผ่าน URL ที่ติดตั้ง WordPress ว่าเข้าถึงได้โดยไม่มีปัญหา ตรวจสอบการทำงานของ SSL Certificate ผ่านสัญลักษณ์รูปแม่กุญแจในแถบ URL ของเบราว์เซอร์ทดสอบเข้าสู่ระบบหลังบ้านด้วยข้อมูลผู้ดูแลที่ได้ตั้งค่าไว้ ตรวจสอบความสามารถในการเข้าถึงและใช้งานแดชบอร์ดของผู้ดูแลระบบ ตรวจสอบการตั้งค่ารูปแบบวันที่และเวลา

รูปแบบของเพอร์มาลิงก์ และหน้าแสดงผลเริ่มต้น ตรวจสอบ
บทบาทของผู้ใช้งานแต่ละประเภท ตรวจสอบการแสดงผล
ของธีม ListingHive บนหน้าเว็บไซต์ ทดลองปรับแต่งธีม
และดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ตรวจสอบการทำงานร่วมกับโค้ด
CSS ที่เพิ่มเข้าไป ตรวจสอบการทำงานของฟอร์ม เช่น
ฟอร์มการจอง ฟอร์มสมัครสมาชิก ฟอร์มเข้าสู่ระบบ
ฟอร์มติดต่อ ว่าสามารถส่งข้อมูลได้ถูกต้อง รวมถึงตรวจสอบ
ข้อมูลที่ได้รับจากฟอร์ม และทดสอบการตอบสนอง
เป็นการทดสอบว่าเว็บไซต์สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผล
ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกันได้

หรือไม่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์
4.3 ระยะที่ 3 การประเมินความพึงพอใจระบบ
จองบริการทางการเกษตร
การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ระยะที่ 3
ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ มีข้อ
คำถามจำนวน 20 ข้อ โดยมีผลการประเมินเป็นไปตาม
เกณฑ์ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ
ระบบจองบริการทางการเกษตร โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

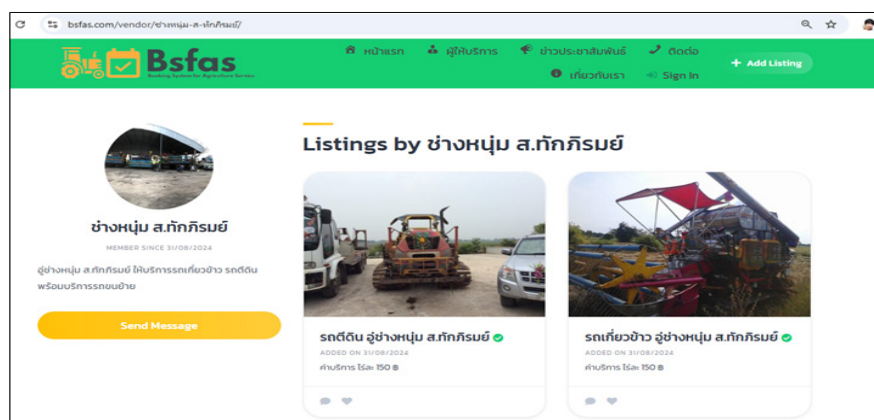
ผลการวิจัย

1. ระยะที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการทางการเกษตร

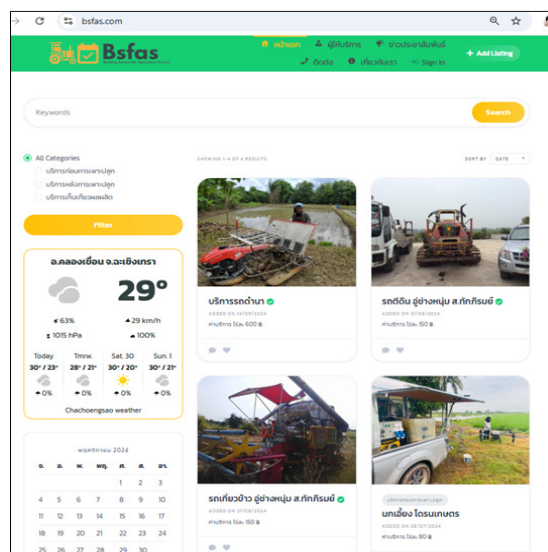
จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 20 คน เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการ
ทางการเกษตร ปัญหาที่พบ เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องจ้างผู้ให้บริการทางการเกษตรในขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง เช่น การเตรียมดิน
การไถดิน การหว่านเมล็ด การฉีดสารเคมี การหว่านปุ๋ย การเก็บเกี่ยว และการขนย้ายผลผลิต ปัจจุบันเกษตรกร
ใช้วิธีการติดต่อผู้ให้บริการด้วยการโทรศัพท์ หรือเดินทางไปติดต่อด้วยตนเอง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาความไม่สะดวก ข้อมูล
คลาดเคลื่อน และมีตัวเลือกผู้ให้บริการน้อย เกษตรกรต้องเสียเวลาในการหาผู้ให้บริการรายใหม่ หากผู้ให้บริการเดิม
ไม่ว่าง หรือต้องการเปลี่ยนผู้ให้บริการ อาจเกิดปัญหาการเลื่อนวันให้บริการ โดยเกษตรกรต้องรอให้ผู้ให้บริการ
เป็นผู้กำหนดวันเวลาใหม่ สำหรับความต้องการ เกษตรกรต้องการระบบที่รวบรวมผู้ให้บริการทางการเกษตรจาก
หลากหลายพื้นที่ มาไว้ในที่เดียว ต้องการให้ระบบที่แสดงรายละเอียดของบริการอย่างครบถ้วน เช่น ภาพ ข้อความ อัตรา
ค่าบริการ ชื่อ เบอร์ติดต่อ และที่อยู่ของผู้ให้บริการ ต้องการให้ระบบที่มีฟังก์ชันการค้นหาบริการตามหมวดหมู่ เช่น
การเตรียมดิน การเพาะปลูก การดูแลรักษา ต้องการให้ระบบที่สามารถจอง หรือนัดหมายวันเวลาที่ต้องการใช้บริการ
ได้ทันที และได้รับการยืนยันการจองอย่างรวดเร็ว ต้องการให้ระบบมีฟังก์ชันรีวิว แสดงความคิดเห็น หรือแชทกับ
ผู้ให้บริการได้ ระบบที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และมีคู่มือการใช้งานสำหรับเกษตรกรที่ไม่เคยใช้ระบบมาก่อน ระบบที่ช่วย
เพิ่มความมั่นใจ และลดความผิดพลาดในการจองบริการ

2. ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตร

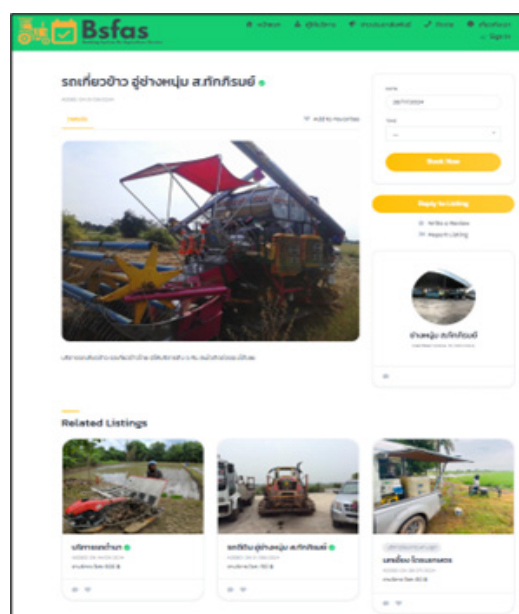
การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตร เป็นระบบออนไลน์ในรูปแบบเว็บไซต์ โดยใช้เวิร์ดเพรสส์ และ
ปลั๊กอินที่เกี่ยวข้องร่วมในการพัฒนาระบบ โดยสามารถเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ผ่าน URL : <https://bsfas.com/> มีรายละเอียด
ดังนี้



ภาพที่ 3 หน้ารายละเอียดผู้ให้บริการ



ภาพที่ 4 หน้าการเลือกผู้ให้บริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกร



ภาพที่ 5 หน้าการจองผ่านระบบสำหรับเกษตรกร

3. ระยะที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบจองบริการทางการเกษตร

ตารางที่ 1 ผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบจองบริการทางการเกษตร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการใช้งานระบบ			
1. การเข้าใช้งานระบบมีความปลอดภัย	4.15	0.99	พอใจมาก
2. การค้นหาบริการทางการเกษตรทำได้สะดวก	4.15	0.99	พอใจมาก
3. การแสดงข้อมูลบริการมีความครบถ้วน	4.15	1.35	พอใจมาก
4. ขั้นตอนการจองบริการทางการเกษตรมีความชัดเจน	4.20	1.01	พอใจมาก
5. ความสะดวกในการกรอกข้อมูลการจองบริการ	4.00	1.12	พอใจมาก
6. การยืนยันการจองบริการจากระบบทุกครั้ง	3.85	1.27	พอใจมาก
7. การตรวจสอบการจองบริการทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว	4.10	1.07	พอใจมาก
8. การเพิ่มบริการไปยังรายการโปรดทำงานได้อย่างถูกต้อง	4.05	1.10	พอใจมาก
9. การแสดงความคิดเห็นต่อการบริการต่าง ๆ ทำงานได้อย่างถูกต้อง	4.10	1.21	พอใจมาก
10. การแจ้งรายงานการบริการต่าง ๆ ทำงานได้อย่างถูกต้อง	3.85	1.27	พอใจมาก
เฉลี่ยด้านการใช้งานระบบ	4.06	1.12	พอใจมาก
ด้านการแสดงข้อมูลสารสนเทศ			
11. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้มีความสวยงาม	4.25	0.85	พอใจมาก
12. ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนถูกต้องตรงประเด็น	4.20	0.62	พอใจมาก
13. ขนาดตัวอักษรและการจัดวางข้อความมีความเหมาะสม	4.05	0.94	พอใจมาก
14. ภาพประกอบภายในเว็บไซต์คมชัดสวยงาม	4.40	0.68	พอใจมาก
15. การวางตำแหน่งรูปภาพมีความเหมาะสม	4.00	1.17	พอใจมาก
เฉลี่ยด้านการแสดงข้อมูลสารสนเทศ	4.18	0.87	พอใจมาก
ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้			
16. การจัดวางองค์ประกอบบนหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.20	0.77	พอใจมาก
17. การใช้พื้นที่ว่างอย่างเหมาะสม	4.30	0.92	พอใจมาก
18. เว็บไซต์ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ (มือถือ, แท็บเล็ต, เดสก์ท็อป) ได้อย่างดี	4.35	0.67	พอใจมาก
19. รูปแบบการจัดวางองค์ประกอบมีความสม่ำเสมอในทุกอุปกรณ์	4.10	1.07	พอใจมาก
20. การจัดวางเมนูต่าง ๆ มีความเหมาะสม	4.20	0.70	พอใจมาก
เฉลี่ยด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	4.23	0.83	พอใจมาก
เฉลี่ยภาพรวมทั้งหมด	4.13	1.00	พอใจมาก

จากตารางแสดงผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบจองบริการทางการเกษตร โดยมีการประเมิน 20 รายการ จากผู้ตอบแบบประเมิน 20 คน ซึ่งมีผลการประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกรตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ระยะที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการทางการเกษตร

พบว่า เกษตรกรในตำบลคลองเขื่อน อำเภอกองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ต้องการระบบจองบริการทางการเกษตรที่ทันสมัยในยุคดิจิทัล และกำลังมองหาวิธีการใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หนึ่งในความต้องการคือระบบจองบริการทางการเกษตรแบบครบวงจรที่ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ ระบบดังกล่าวควรรวบรวมผู้ให้บริการทางการเกษตรจากหลากหลายพื้นที่มาไว้ในแพลตฟอร์มเดียว เพื่อให้เกษตรกรสามารถเปรียบเทียบบริการและราคาได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ควรมีฟังก์ชันการค้นหาที่ใช้งานง่าย แบ่งตามหมวดหมู่บริการ เช่น การเตรียมพื้นที่ การหว่านเมล็ด หรือการฉีดสารเคมี เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลือกผู้ให้บริการที่ตรงความต้องการได้อย่างรวดเร็วการแสดงผลบริการอย่างครบถ้วนระบบควรนำเสนอรายละเอียดที่จำเป็นทั้งหมด เช่น ภาพประกอบ คำอธิบายบริการ อัตราค่าบริการ ตลอดจนข้อมูลติดต่อของผู้ให้บริการ เพื่อให้เกษตรกรมีข้อมูลเพียงพอในการตัดสินใจความสะดวกรวดเร็วในการจองบริการเป็นอีกปัจจัยสำคัญ เกษตรกรควรสามารถจองและนัดหมายวันเวลาได้ทันที พร้อมได้รับการยืนยันการจองอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ระบบรีวิวและการสื่อสารจะช่วยให้เกษตรกรสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์การใช้บริการได้การออกแบบระบบที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน พร้อมคู่มือหรือวิดีโอสาธิตการใช้งาน จะช่วยให้เกษตรกรทุกกลุ่ม โดยเฉพาะผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี จะช่วยเพิ่มความมั่นใจและลดความผิดพลาดในการจองบริการ ทำให้กระบวนการทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว สอดคล้องกับสมพร ออมแก้ว และคณะ (2564) ที่กล่าวว่าการนำระบบจองบริการเกษตรเข้าไปใช้กับการเกษตร จะช่วยแก้ปัญหาความล่าช้าในการติดต่อกับเจ้าของรถ ทำให้ไม่เสียเวลาติดต่อ และได้เวลาตรงกับความต้องการทำงาน และได้บริการที่แน่นอนอีกด้วย ทำให้เกษตรกรได้ลงทำงานตามที่คาดหวัง

2. ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาระบบจองบริการทางการเกษตรสำหรับเกษตรกร

ใช้การพัฒนาระบบแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่ง (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2566) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การออกแบบ (Designing) การโค้ดโปรแกรม (Coding) การทดสอบ (Testing) และการรับฟัง (Listening) ได้รับผลการพัฒนาเป็นระบบออนไลน์ในรูปแบบเว็บไซต์ มีการใช้เวิร์ดเพรสและปลั๊กอินที่เกี่ยวข้องร่วมในการพัฒนาระบบ โดยสามารถเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ผ่าน URL : <https://bsfas.com> ประกอบด้วย 7 หน้าเว็บไซต์ ดังนี้ หน้าแรก หน้าผู้ให้บริการ หน้าข่าวประชาสัมพันธ์ หน้าติดต่อ หน้าเกี่ยวกับเรา หน้าโปรไฟล์หน้าลงบริการ โดยระบบมีความสามารถในการลงบริการของผู้ให้บริการ สามารถเข้าไปค้นหาบริการต่าง ๆ ค้นหาบริการตามหมวดหมู่ที่ต้องการ สามารถเลือกจองบริการตามความต้องการของเกษตรกร สามารถสนทนาระหว่างผู้ให้บริการ สามารถรีวิวบริการ รายงานบริการที่ไม่สมควรและแนะนำติชมการบริการได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยนำผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบจองบริการทางการเกษตร มาดำเนินการพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน จึงส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลปรากฏเป็นรูปธรรม สามารถนำไปใช้ในการทำการเกษตรได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับระเบียบวิธีการพัฒนาระบบแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่งของ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2566) ที่กล่าวไว้ว่า ความสำคัญของการพัฒนาระบบแบบเอ็กสตรึมโปรแกรมมิ่งคือ การออกแบบโปรแกรมตามเรื่องที่ใช้จริงแล้ว โดยจะจับใจความสำคัญสรุป วิเคราะห์ และนำเสนอความต้องการของระบบออกมา ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

3. ระยะที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบจองบริการทางการเกษตร

ด้านการใช้งานระบบ รายการที่มีความพึงพอใจอยู่ในอันดับแรกคือ ขั้นตอนการจองบริการทางการเกษตรมีความชัดเจน รองลงมาคือการเข้าใช้งานระบบมีความปลอดภัย อันดับที่สามคือการค้นหาบริการทำได้สะดวก ทั้ง 3 ข้อ ที่ได้คะแนนเป็น 3 อันดับแรก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันค้นหาผู้ให้บริการตามหมวดหมู่ เช่น การเตรียมพื้นที่ การหว่านเมล็ด การฉีดสารเคมี เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลือกผู้ให้บริการที่ตรงตามความต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ลดการทำงานซ้ำซ้อนซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐทิ ปิ่นทอง (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะม่วง อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจด้านความสามารถในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเลือกชมรายละเอียดของสินค้าได้ สามารถลดกระบวนการทำงานแบบเดิมที่เคยทำอยู่ได้ และสอดคล้องกับ ณัฐวรา ชันสกุล (2566) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านการเกษตรของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานแอปพลิเคชันด้านการเกษตรของเกษตรกร ได้แก่ เกษตรกรต้องรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ไม่ยาก แอปพลิเคชันใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน และสามารถนำแอปพลิเคชันมาช่วยในการทำการเกษตรได้ และสอดคล้องกับ พิมพ์ชนก สุวรรณศรี และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรไทย ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เนื่องจากมีการวางแผนในการพัฒนาระบบอย่างมีแบบแผน

ด้านการแสดงข้อมูลสารสนเทศ รายการที่มีความพึงพอใจอยู่ในอันดับแรกคือ ภาพประกอบภายในเว็บไซต์คมชัดสวยงาม รองลงมาคืออักษรที่ใช้มีความสวยงาม และอันดับที่สามคือภาษาที่ใช้มีความถูกต้องตรงประเด็น ที่ทั้งสามรายการได้คะแนนความพึงพอใจมากนั้นเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่พึงพอใจกับการออกแบบเว็บไซต์ที่สามารถแสดงข้อมูลองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ได้ครบถ้วนชัดเจน มีแบบและขนาดตัวอักษรที่สวยงามและอ่านง่าย ทำให้เว็บไซต์มีความโดดเด่นและน่าใช้งาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ออกแบบกราฟิกบนเว็บไซต์ให้สอดคล้องกับ จีราวุธ วารินทร์ (2562) ที่กล่าวว่า การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ควรออกแบบให้ผู้ใช้งานจำได้ว่า สีสนับแบบนี้ รูปแบบนี้คือเว็บไซต์ของเรา อาจนำเอาภาพมาใช้เพื่อทำให้เว็บไซต์ดูน่าสนใจ

ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย อารยพิทยา (2565) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับเกษตรกรนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตภาคเหนือตอนบน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในประเด็นของการใช้ภาษาต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับดีมาก

ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน รายการที่มีความพึงพอใจอยู่ในอันดับแรกคือ เว็บไซต์ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ (มือถือ, แท็บเล็ต, เดสก์ท็อป) ได้อย่างดี รองลงมาคือการใช้พื้นที่ว่างอย่างเหมาะสม และอันดับที่สามคือการจัดวางองค์ประกอบบนหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ยึดหลักการออกแบบของ กิตติ ภัคดิวัณณะกุล (2557) คือเนื้อหาของเว็บเพจส่วนใหญ่ถูกนำเสนอด้วยสื่อในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม จะทำให้ดูเรียบง่าย ไม่รกจนเกินไป ทุกองค์ประกอบบนเว็บไซต์จะต้องออกแบบให้สอดคล้องกัน เช่น การเลือกชนิดตัวอักษร ต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทุกเพจ สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่ใช้ต้องเข้ากันได้เป็นอย่างดี เป็นต้น ทุกองค์ประกอบที่จะนำเสนอบนเว็บไซต์ จะต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับประเภทธุรกิจ ทำให้ครั้งแรกของการเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ ผู้ใช้จะต้องทราบได้ทันทีว่าเป็นธุรกิจประเภทใด เนื้อหาที่นำเสนอบนเว็บไซต์จะต้องเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการอย่างแท้จริง เส้นทางในการเชื่อมโยงควรทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องมีคำแนะนำการเชื่อมโยง สิ่งที่ต้องดูความสนใจจากผู้ใช้งานมากที่สุดของเว็บไซต์คือ ความสวยงามของเว็บ ที่เกิดจากการจัดวางทุกองค์ประกอบได้อย่างลงตัว อย่างไรก็ตาม ความสวยงามไม่ใช่เพียงปัจจัยเดียวที่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ ประสิทธิภาพในการทำงานของเว็บไซต์ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม ทำงานได้ทุกสภาพแวดล้อม เนื่องจากองค์กรผู้เป็นเจ้าของเว็บไซต์ไม่สามารถกำหนดได้ว่าลูกค้าหรือผู้ใช้งานจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายประเภทใด และมีคุณสมบัติอย่างไร ดังนั้น เว็บไซต์จะต้องสามารถทำงานได้กับทุกสภาพแวดล้อมที่ผู้ใช้มีอยู่ สอดคล้องกับ นวพล ศรีวัฒนทรัพย์ (2560) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานต่อเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยเทคนิคสพอนชิฟ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยเทคนิคสพอนชิฟ

ในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านความรวดเร็วในการเข้าถึง ข้อมูลเนื้อหาหน้าเว็บเพจ และยังมีคามพึงพอใจในด้านการออกแบบเว็บไซต์ที่สวยงามทันสมัย รองรับการทำงาน บนหน้าจอหลายขนาดได้อย่างครบถ้วน ไม่จำเป็นต้องทำการเลื่อนหน้าจอเพื่ออ่านข้อมูลบนหน้าจอสมาร์ตโฟนขนาดเล็ก ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ รักดีพัฒนกุล. (2557). *วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)*. เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- จิราวุธ วารินทร์. (2562). *ประยุกต์สร้างเว็บไซต์ และเปิดร้านออนไลน์ด้วย WordPress WooCommerce+Theme & Plugins ฉบับสมบูรณ์*. ธีรวิภา.
- ณรงค์ โพธิ์พูกษานันท์. (2556). *ระเบียบวิธีวิจัย หลักการแนวคิด เทคนิคการเขียนรายงานวิจัย*. เอ็กสเปอร์เน็ท.
- ณัฐทิ ปันทอง. (2563). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์มะม่วงอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารวิชาการเกษตร*. 38(1), 50-57. <https://doi.org/10.14456/thaidoa-agres.2020.4>
- ณัฐวรา ชื่นสกุล, สรรเสริญ ศรีเหนียง, ชัชวาล เผ่าเพ็ง. (2566). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านการเกษตรของเกษตรกร*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- นवल ศรีวัฒนทรัพย์. (2560). การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานต่อเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยเทคนิคเรสปอนซิฟ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27(3), 511-522. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/kmutnb-journal/article/view/170862>
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2559). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา*. มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ทศนันท์ จันทน์ และสุริพร บุญอ้วน. (2563). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(3), 81-92. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/swujournal/article/view/241313>
- ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). (2561, 13 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก หน้า 19.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2555). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย อารยพิทยา. (2565). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตภาคเหนือตอนบน. *วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1*, 7(1), 71-81. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/244423
- สมพร กระจอมแก้ว, กิตติ์ดนัย สกุลวรเกียรติ และณปภัช วรรณตรง. (2564). ระบบจองรถเพื่อการเกษตรออนไลน์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 5(1), 25-35. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/scibru/article/view/244233>
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ (ฉบับย่อ)*. สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2566). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. ซีเอ็ดดูเคชั่น.

การศึกษาความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ส่งผลต่อการคิดเชิงคำนวณ ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

A Study on Self-Directed Learning Readiness Which Affects Computational Thinking
in Studying Computer Subject of Senior Highschool Students

วิฑูร สอนธิปัก¹, สิริรัตน์ จรรยารัตน์², วุฒิชัย พิลึก^{*3}
Withoon Sonthipak¹, Sirirat Janyarat², Wudhijaya Philuek^{*3}

wudhijaya@nsru.ac.th*

ส่งบทความ 3 กันยายน 2567 แก้ไข 4 ธันวาคม 2567 ต้อนรับ 4 ธันวาคม 2567
Received: September 3, 2024 Revised: December 4, 2024 Accepted: December 4, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมและความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 482 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จากโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในจังหวัดนครสวรรค์และอุทัยธานี เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบสำรวจความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (3 ปัจจัย, 40 ข้อ) และแบบสำรวจการคิดเชิงคำนวณ (4 ปัจจัย, 25 ข้อ) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการทดสอบสมมติฐานสหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณอยู่ในระดับดี และมีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญระหว่างโรงเรียน แต่ไม่มีความแตกต่างทางเพศและระดับชั้น อีกทั้งพบความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณ

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบนำตนเอง, การคิดเชิงคำนวณ,

*ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹ อาจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

² อาจารย์, สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

¹ Lecturer, the Faculty of Science and Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

² Lecturer, Learning Innovation Centre, Srinakharinwirot University

³ Assistant Professor, the Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

Abstract

This research was aimed to study the readiness and relationship between Self-Directed Learning and Computational Thinking in studying Computer subject of Senior Highschool Students. Data used in analytic were Grade 10 - 12 Students who studying Computer subject in First Semester, Academic Year of 2023 totally 482 students which was obtained from Nakhon Sawan and Uthai Thani province where schools were selected from network schools for teacher training, the Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University. Research tools were Self-Directed Learning Readiness Scale (3 domains, 40 items) and Computational Thinking Scale (4 domains, 25 items). Data analysis using Mean, Standard Deviation, Analysis of Variance, and Pearson's Correlation Coefficient. Research found that Senior Highschool Students have Self-Directed Learning readiness and Computational Thinking in studying Computer Science subject at high level, and studying in different schools showed the significant level of statistics while Gender and level of study level did not show the significant. And, also showed the relationship between Self-Directed Learning readiness (3 domains) and Computational Thinking.

Keyword: Self-Directed Learning, Computational Thinking

.....

บทนำ

ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ หรือ ในปัจจุบันอาจจะใช้คำที่แตกต่างไป หนึ่งในนั้นได้แก่ วิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นการมุ่งเน้นด้านการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนตั้งแต่วัยเด็กโดยอาศัยเครื่องมือเทคโนโลยีมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านนี้ ซึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน มีปัจจัยมากมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หนึ่งในนั้นได้แก่ การเรียนรู้แบบนำตนเอง หรือ Self-Directed Learning ซึ่งเป็นคุณลักษณะภายในตัวตนของผู้เรียนในการนำตนเองหรือกำกับตนเองในการเรียนรู้ เปรียบเสมือนเป็นกระบวนการเปรียบเสมือนเป็นคุณลักษณะและเปรียบเสมือนบริบทที่ถูกผูกมัดไว้ การคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking: CT) ถูกมองว่าเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักและมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมในการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องด้านสะเต็มศึกษา (Tang et al., 2020a, 2020b) และหลายประเทศได้มีการเตรียมพร้อมและนำหลักสูตรด้านการคิดเชิงคำนวณไปใช้เพื่อการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งนักวิจัยและนักการศึกษาตระหนักดีว่าการพัฒนาการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนในระดับประถมศึกษา

และมีมัธยมศึกษาตอนต้นไม่เพียงช่วยให้ใช้การคิดเชิงคำนวณได้เร็วเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาในการเรียนรู้ประจำวันได้ดีขึ้นอีกด้วย (Zhou et al., 2022) นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณในวัยเด็กจะทำให้เด็ก ๆ มีความคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีซึ่งอาจจะเป็นศูนย์กลางหรือเครื่องมือของทุกอาชีพและยังเกี่ยวข้องกับการรู้ (Literacy) อีกด้วย (Lavigne et al., 2020) ดังนั้น การคิดเชิงคำนวณจึงเป็นส่วนสำคัญของระบบการศึกษาเพื่อยกระดับผู้เรียนให้มีความสามารถในการดำรงชีวิตในอนาคต (Grover & Pea, 2013) ถึงแม้จะมีความพยายามที่จะเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียนทุกคน โดยในประเทศไทย มีการปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปี พ.ศ. 2561 ในสาระเทคโนโลยี มาตรฐาน 4.2 วิทยาการคำนวณ ที่ระบุถึงการคิดเชิงคำนวณที่มีการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรในอีกหลาย ๆ ประเทศที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านนี้ในระดับโรงเรียน (Wurman & Donovan, 2020) ซึ่งครูผู้สอนตั้งแต่

ระดับปฐมวัยถึงมัธยมศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะหรือองค์ความรู้ด้านการคิดเชิงคำนวณอย่างถ่องแท้ ซึ่งในปัจจุบันการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณอาจไม่ได้มุ่งเน้นที่กระบวนการคิดแต่ไปมุ่งเน้นที่ตัวโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ดังนั้น ครูผู้สอนตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงมัธยมศึกษา ควรมีความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับแนวคิดและความสามารถในการคิดเชิงคำนวณและควรมีโอกาสฝึกอบรมในการจัดการเรียนการสอนด้านนี้อีกด้วย

นักวิชาการศึกษาได้ทำการวิจัยที่แสดงถึงการโต้แย้งถึงทักษะต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเตรียมเยาวชนให้พร้อมการมีชีวิตในโลกเทคโนโลยีและโลกาภิวัตน์ (Ananiadou & Claro, 2009; Binkley et al. 2012; Dede, 2009; The Partnership for 21st Century Skills, 2011; Warschauer, 2011) ซึ่งประเด็นที่นำเสนอโดยนักวิชาการสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Dewey (1915) ที่ว่า *“if we teach today’s students as we taught yesterday’s, we rob them of tomorrow”* แปลว่า *“ถ้าเราสอนผู้เรียนของวันนี้เหมือนที่เราสอนเมื่อวานนี้ เราก็จะปล้นพวกเขาในวันพรุ่งนี้”* ซึ่งในยุคดิจิทัลนั้นนักวิจัยและนักการศึกษาที่มีความสนใจที่ศึกษาคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียน สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้ ตลอดจนวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ของผู้เรียนเมื่อพิจารณาถึงความต้องการโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ได้เกิดคำถามที่เกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการเรียนรู้ (Literacies) โครงสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และผลลัพธ์ทางสังคม ซึ่งถูกหยิบยกขึ้นมา ถึงแม้จะมีมุมมองที่ไม่เห็นด้วยในประเด็นเหล่านี้ แต่ความสำคัญของการพัฒนาการขึ้นนำตนเองในฐานะทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงเป็นคำพูดที่แพร่หลาย ทั้งนี้ได้มีการโต้แย้งประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) ตั้งแต่การศึกษาในระดับปฐมวัยจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังสมัยที่ Papert (1993) หนึ่งในผู้เสนอการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาในช่วงแรก ๆ กล่าวว่า *“เด็ก ๆ จะพยายามอย่างดีที่สุดโดยการค้นหาตนเองจากความรู้เฉพาะเจาะจงที่พวกเขาได้รับและเป็นไปตามความต้องการ”*

การเรียนรู้แบบนำตนเองเปรียบเสมือนเป็นกระบวนการ แสดงให้เห็นในมุมมองของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เป็นกระบวนการ Sefton-Green (2004)

ให้คำจำกัดความว่าเป็นการเรียนรู้แบบอัตโนมัติ กล่าวคือ การสอนด้วยตนเองและการเรียนรู้ด้วยแรงจูงใจในตนเอง ซึ่ง Song & Hill (2007) อธิบายว่าเมื่อเข้าใจคำนี้แล้ว ไม่ได้หมายถึงการกระทำที่เป็นขั้นตอนเพื่อบรรลุเป้าหมาย แต่เน้นไปที่กระบวนการที่ผู้เรียนดำเนินการเพื่อควบคุมความพยายามในการเรียนรู้โดยอาศัยกรอบการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเอง ทั้งนี้ Candy (1991), Brockett & Hiemstra (1991) และ Garrison (1997) ยังอธิบายว่า แนวคิดเชิงกระบวนการของการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเอง มุ่งเน้นไปที่ความเป็นเจ้าของการเรียนรู้และการตรวจสอบตนเอง Brockett & Hiemstra (1991), Candy (1991), Garrison (1997) และ Gibbons (2002) แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมว่า เมื่อการเรียนรู้แบบนำตนเองถูกเข้าใจว่าเป็นกระบวนการหนึ่ง การเรียนรู้จะมีลักษณะที่เป็นเอกภาพ ได้แก่ (ก) เป็นที่เข้าใจได้ดีที่สุดว่าเป็นความต่อเนื่องที่มีอยู่ในผู้เรียนทุกคนอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน (ข) ความรับผิดชอบในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับความพยายามในการเรียนรู้ของผู้เรียน (ค) เกี่ยวข้องกับการคิดและพฤติกรรมที่ผู้เรียนเลือกเอง เพื่อกำกับและจัดการกิจกรรมใด ๆ (ง) การควบคุมผู้เรียนไม่จำเป็นต้องหมายถึงการเรียนรู้อย่างอิสระโดยที่การเรียนรู้เกิดขึ้นโดยแยกจากผู้อื่น และสามารถเกี่ยวข้องกับเพื่อนร่วมงาน เช่น ร่วมมือกับเพื่อน หรือบุคคลอื่น (จ) ผู้เรียนจำเป็นต้องติดตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้รู้ว่าตนกำลังมุ่งหน้าสู่หรือออกจากเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้หรือไม่ การเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเองเปรียบเสมือนเป็นคุณลักษณะ เมื่อการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเองซึ่งเปรียบเสมือนเป็นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นคุณลักษณะ กล่าวคือ คุณภาพหรือลักษณะเฉพาะที่มีการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกรอบการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเอง ซึ่งเป็นคำที่ใช้เพื่ออ้างถึงความเป็นอิสระส่วนบุคคล (Candy, 1991) กล่าวคือ *“ความปรารถนาหรือความชอบของผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้”* (Brockett & Hiemstra, 1991) หรือการจัดการตนเอง (Garrison, 1997) โดยเน้นที่การใช้ทรัพยากร กลยุทธ์การเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน และการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (วีรพล แก้วพันธ์อำ และคณะ 2564)

อีกทั้งยังมีผลต่อการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์และการประเมินผลงานคอมพิวเตอร์เนื่องจากผู้เรียนมีการสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ความเป็นจริงที่สอดคล้องกับประสบการณ์ของตนเองอีกทั้งรับประสบการณ์ใหม่ตามความต้องการที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกได้ถูกต้อง เข้าใจตนเอง ตัดสินใจตอบสนองตนเองได้ รับรู้เกี่ยวกับตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อมโยงในความสามารถของตนเอง ตลอดจนรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองได้ (เขมกร อนุภาพ, 2560) การเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเปรียบเสมือนบริบทที่ถูกผูกไว้ ตามคำจำกัดความของ Song & Hill (2007) ในบริบทที่สามารถอธิบายได้กว้าง ๆ ว่าเป็น “สภาพแวดล้อมที่การเรียนรู้เกิดขึ้น” อาจหมายถึงสถานที่ที่ใช้ให้เกิดการเรียนรู้ (เช่น โรงเรียนหรือนอกโรงเรียน) รูปแบบการเรียนรู้ (เช่น การเรียนแบบการพบปะแบบเห็นหน้ากันหรือแบบออนไลน์) รวมถึงปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อขอบเขตการเรียนรู้ของตนเองของผู้เรียน เช่น การสนับสนุนด้านการสอนจากครู ลักษณะของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของพวกเขา (Candy, 2004; Pilling-Cormick & Garrison, 2007; Song & Hill, 2007; Thomas et al. 1988) การเรียนรู้แบบชี้นำตนเองมีรูปแบบที่แตกต่างกันในบริบทที่ต่างกันในโรงเรียน ที่ยังคงสามารถเกิดขึ้นได้ในการสอนแบบครูสอน แม้ว่าอาจไม่มีการชี้นำตนเองในระดับสูงก็ตาม ตัวอย่างเช่น Thomas et al. (1988) อธิบายว่าแม้ในขณะที่ทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติหรือฝึกซ้อม เด็กที่ชี้นำตนเองได้จะสามารถติดตามการเรียนรู้ของเขาเอง เมื่อพวกเขาเริ่มสังเกตเห็นว่าพวกเขาไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่สอนและไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ผู้เรียนที่สามารถชี้นำตนเองได้อาจขอให้ครูสอนซ้ำหรือชี้แจงข้อสงสัยที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด หรือเมื่อทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติหรือฝึกซ้อมซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการทำงานส่วนบุคคล ก็ไม่น่าแปลกใจเช่นกันที่จะสังเกตเห็นเด็กที่ชี้นำตนเองได้จะสามารถมุ่งความสนใจไปที่งานที่กำลังทำอยู่อย่างตั้งใจ การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นประเด็นในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยภายนอก เช่น กระบวนการสอนของผู้เรียน และปัจจัยภายใน เช่น ลักษณะภายในของผู้เรียน (Saks & Leijen, 2014) ที่อาจมีผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDLR) ทั้งนี้แนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเองนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่

แต่ในประเทศไทยไม่ได้ให้น้ำหนักเพื่อใช้เป็นพื้นฐานการวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อใช้ในการวางแผนการเรียนการสอน การศึกษานี้จะชี้ให้เห็นถึงระดับความพร้อมและการวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองของกลุ่มตัวอย่าง และแสดงถึงความสัมพันธ์กับการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์/วิทยาการคำนวณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในงานวิจัยทั่วไปส่วนใหญ่ถือว่าคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีค่าเฉลี่ยสูงนั้นเหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับการนำแบบประเมินความพร้อมของ Fisher & King (2010) ที่ถูกนำไปใช้ในการศึกษา แต่อย่างไรก็ตามในการสำรวจโดย Devi et. al. (2012) แสดงระดับคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ไม่สูงมาก ซึ่งจากการศึกษานี้ อาจมีการนำเครื่องมืออื่นเพื่อวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมีการจัดอันดับที่หลากหลายและเกณฑ์ให้คะแนนความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองต่างกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งคะแนนเกินระดับขั้นต่ำสำหรับมาตรฐานเพื่อประเมินความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างเหมาะสม เป็นต้น ผลการประเมินความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง หากผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำอาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น คุณลักษณะของนักเรียน ภูมิหลังทางสังคมและการศึกษา และการไม่คุ้นเคยกับกระบวนการ (Kindy et al., 2018; Madhavi & Madhavi, 2017) เพื่อให้มีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ดีและมีความเป็นอิสระ ผู้เรียนจะต้องได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตั้งแต่อายุน้อย ผู้เรียนต้องได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเติบโตทางสติปัญญาและการทำงานของกรรับรู้เพื่อช่วยควบคุมพฤติกรรม อารมณ์ แรงจูงใจ และการควบคุมตนเอง เทคนิคในการพัฒนาทักษะการนำตนเอง คือ กระบวนการสอน-การเรียนรู้แบบรายบุคคลและสัญญาการเรียนรู้ คะแนนความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองสะท้อนถึงระดับโดยรวมของทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองและแสดงถึงจุดแข็งและจุดอ่อนเฉพาะของผู้เรียน

การคิดเชิงคำนวณมีสามมิติ ได้แก่ แนวคิดเชิงคำนวณ แนวปฏิบัติด้านการคำนวณ และมุมมอง

เชิงคำนวณ แนวคิดเกี่ยวกับการคำนวณ คือ แนวคิดที่ผู้เรียนใช้ในการออกแบบการทำงาน เช่น การวนซ้ำและการดำเนินการแบบคู่ขนาน แนวทางปฏิบัติด้านการคำนวณหมายถึงกระบวนการที่ผู้เรียนพัฒนาขึ้น เมื่อพวกเขามีส่วน เช่น การแก้ไขข้อบกพร่อง/การแก้ปัญหา และมุมมองด้านการคำนวณซึ่งรวมถึงการสร้างมุมมองของผู้เรียนเกี่ยวกับโลกและตนเอง สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนจะนำเสนอองค์ประกอบของการฝึกปฏิบัติด้านการคำนวณ

เนื่องจากแสดงถึงพฤติกรรมและทักษะที่มุ่งเป้าหมายที่ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญในการคิดเชิงคำนวณ ทักษะดังกล่าว (ดังตารางที่ 1) ตามแนวคิดของ Grover & Pea (2013) รวมถึงการคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของทรัพยากรในสภาพแวดล้อม การจัดการกับปัญหาต่างๆ ให้กลายเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ และการคิดแบบวนซ้ำเกี่ยวกับความถูกต้อง ประสิทธิภาพและสุนทรียศาสตร์ (Wing, 2006)

ตารางที่ 1 แนวทางปฏิบัติด้านการคำนวณและคำอธิบาย (Grover & Pea, 2013).

แนวทางปฏิบัติด้านการคำนวณ	คำอธิบาย
นามธรรมและรูปแบบ (Abstractions and Pattern)	เป็นการตรวจสอบกลุ่มรูปแบบและอธิบายอย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ
การประมวลผลอย่างเป็นระบบของสารสนเทศ (Systematic processing of information)	การใช้วิทยาการศึกษานักเพื่อทำความเข้าใจเหตุการณ์
ระบบสัญลักษณ์และการเป็นตัวแทน (Symbol systems and representations)	การแสดงภาพเหตุการณ์ที่เป็นนามธรรมด้วยความเป็นรูปธรรมที่เรียบง่าย
แนวคิดอัลกอริทึมของการควบคุมการไหลของกระบวนการ (Algorithmic notions of flow control)	การจัดการข้อมูลโดยใช้ขั้นตอนที่กำหนด
การแยกย่อยปัญหาเชิงโครงสร้าง (Structured problem decomposition)	การแยกย่อยปัญหาหรือระบบที่ซับซ้อนออกเป็นส่วน ๆ ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
การคิดแบบวนซ้ำ แบบเวียนบังเกิดและการคิดแบบขนาน (Iterative, recursive, and parallel thinking)	การคิดซ้ำเป็นรอบเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (วนซ้ำ) คิดเกี่ยวกับการคิด (แบบเรียกซ้ำ) และความสามารถในการมุ่งความสนใจไปในทิศทางเฉพาะ (คู่ขนาน)
ตรรกะแบบมีเงื่อนไข (Conditional logic)	การยืนยันว่าการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หนึ่งขึ้นอยู่กับเกิดขึ้นของอีกเหตุการณ์หนึ่ง
ข้อจำกัดด้านการทำงานและประสิทธิภาพ (Efficiency and performance constraints)	พิจารณาอุปสรรคและปัจจัยที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ
การแก้ไขข้อบกพร่องและการตรวจจับข้อผิดพลาดอย่างเป็นระบบ (Debugging and systematic error detection)	การมีส่วนร่วมในกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหาและลดข้อบกพร่อง

เนื่องจากผู้เรียนที่เพิ่งเริ่มฝึกกระบวนการคิดเชิงคำนวณมักไม่ทราบถึงกลยุทธ์ที่อยู่ในแนวทางปฏิบัติด้านคอมพิวเตอร์และจะต้องพยายามเพื่อหาทางเรียนรู้ในชั้นเรียนในการฝึกแก้ปัญหา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีกรอบงานเพื่ออธิบายกระบวนการที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการคิดเชิงคำนวณที่อาจเป็นทักษะในการจัดการคุณภาพการคิดประเภทนี้ เช่นเดียวกับกิจกรรม

การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอื่น การคิดเชิงคำนวณเกี่ยวข้องกับการบูรณาการของกระบวนการต่าง ๆ เช่น การคิดเชิงนามธรรม การแยกย่อยปัญหา การแยกข้อกังวล การแก้ปัญหา การใช้การสุ่ม การออกแบบระบบ การเปลี่ยนแปลง และการจำลองวิธีแก้ปัญหา ทั้งนี้ผู้เรียนที่อาจจะเรียนในระดับต้นอาจจะมีการใช้กระบวนการเหล่านี้ในลักษณะเชิงบูรณาการที่ค่อนข้างสับสนและยุ่งยาก ดังนั้นผู้สอน

จึงต้องสนับสนุนในการวางแนวความคิดเชิงคำนวณให้เป็น
ชุดของกระบวนการกำกับดูแลที่กำหนดเป้าหมายให้ผู้เรียน
เนื่องจากเป็นแนวทางในการสอนและช่วยให้ผู้เรียน
มีกลยุทธ์และชี้นำตนเองได้มากขึ้น นอกจากนี้ ผู้สอน
สามารถช่วยให้ผู้เรียนกลายเป็นนักคิดเชิงคำนวณที่ “มีการ
ควบคุม” โดยการให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับ
กระบวนการที่พวกเขาใช้เมื่อมีส่วนร่วมในกระบวนการ
เหล่านี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็น
เครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในจังหวัดนครสวรรค์และ
อุทัยธานี ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนในอำเภอเมืองนครสวรรค์
อำเภอท่าตะโก อำเภอชุมแสง และอำเภอโกรกพระ จังหวัด
นครสวรรค์ และนักเรียนโรงเรียนในอำเภอทัพทัน อุทัยธานี
จำนวน 3,845 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูล คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่กำลังศึกษาวิชา คอมพิวเตอร์/วิทยาการคำนวณ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 482 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จาก โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นเครือข่ายฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในจังหวัดนครสวรรค์และอุทัยธานี โดยทางส่งหนังสือขอ เก็บข้อมูลและโรงเรียนมีการตอบกลับที่มีนักศึกษาสมาชิก

วิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอยู่
หลังจากนั้นคัดเลือกรายชื่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์
วิชาชีพจากอำเภอนั้น ๆ ที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์/ วิทยาการ
คำนวณ เนื่องจากเป็นวิชาที่นักเรียน (กลุ่มตัวอย่าง) กำลัง
เรียนอยู่ แล้วจึงได้โรงเรียน ได้รายละเอียดดังนี้ 1) จังหวัด
นครสวรรค์ ประกอบด้วยอำเภอเมือง (จำนวน 1 โรงเรียน)
อำเภอโกรกพระ (จำนวน 1 โรงเรียน) อำเภอชุมแสง
(จำนวน 1 โรงเรียน) และอำเภอท่าตะโก (จำนวน 1
โรงเรียน) 2) จังหวัดอุทัยธานี ประกอบด้วยอำเภอทัพทัน
(จำนวน 1 โรงเรียน) ทั้งนี้โรงเรียนที่ได้เป็นโรงเรียน
เครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสำรวจความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ปรับปรุงจาก Self-Directed Learning Readiness Scale ของ Fisher & King (2010) ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) คุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง มีข้อคำถามรวม 13 ข้อ 2) คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้ มีข้อคำถามรวม 12 ข้อ และ 3) คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง มีข้อคำถามรวม 15 ข้อ และแบบสำรวจการคิดเชิงคำนวณ (Korkmaz et al. 2017) ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) การสร้างสรรค์ มีข้อคำถามรวม 6 ข้อ 2) การคิดเชิงอัลกอริทึม มีข้อคำถามรวม 5 ข้อ 3) การคิดเชิงวิพากษ์ มีข้อคำถามรวม 6 ข้อ และ 4) การแก้ปัญหา มีข้อคำถามรวม 6 ข้อ

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบบสำรวจความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองและแบบสำรวจการคิดเชิงคำนวณที่นำมาใช้มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความตรงรายข้อ (Item Content Validity Index: I-CVI) และดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (Content Validity Index for Scale: S-CVI) ทั้งนี้ค่า I-CVI และ S-CVI ต้องมีค่าอย่างน้อย .80

ขึ้นไป (Polit et al. 2007) ผลการคำนวณค่าดัชนีความตรงรายข้อ มีค่าตั้งแต่ .75-1.00 การคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับของแบบสอบถามได้เท่ากับ .86 เมื่อได้ผลการคำนวณดัชนีความตรง ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์พิจารณา คือ มีค่าดัชนีความตรงรายข้อ (I-CVI) ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง หลังจากที่ได้แบบสอบถามกลุ่มทดลองใช้ (Tryout) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency of Reliability) โดยการใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ด้วยสูตรครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เพื่อตรวจสอบข้อคำถามที่เหมาะสม โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่มากกว่า .80 จึงถือว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพดี ตามเกณฑ์ประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ George & Mallery (2010) ผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่ามากกว่า .80 ทุกข้อ

การรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์นักเรียนเรียนในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์/วิทยาการคำนวณ เพื่อให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเรียนการสอนและออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต่อไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยการ

ติดต่อประสานงานกับครูผู้สอนวิทยาการคำนวณในโรงเรียนดังกล่าวเพื่อขอความร่วมมือในการเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ต้องการวิเคราะห์และให้นักเรียนทำแบบสอบถาม โดยผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Form ที่แสดงข้อมูลชี้แจงวัตถุประสงค์การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้นักเรียนสามารถมั่นใจในการตอบแบบสอบถาม และข้อมูลจะเป็นข้อมูลที่ไม่เปิดเผยและจะอยู่ที่โรงเรียนโดยผู้สอนจะจัดเก็บไว้เพื่อนำมาดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนหลังจากได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้วิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน เพศ ระดับชั้นที่กำลังศึกษา ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติผู้วิจัยใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบตารางและข้อความบรรยาย โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้ 1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน 2) ผลการตรวจสอบตัวแปรและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (คุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้ และคุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง) และการคิดเชิงคำนวณ (การสร้างสรรค์ การคิดเชิงอัลกอริทึม การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา)

ผลการวิจัย

จากการสำรวจ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 482 คน ประกอบด้วยนักเรียนโรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์ 164 คน โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์จำนวน 141 คน โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์ จำนวน 79 คน โรงเรียนในอำเภอดงทับทิม อุทัยธานี จำนวน 64 คนและโรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์ จำนวน 34 คน ประกอบด้วยเพศชาย 163 คน และเพศหญิงจำนวน 277 คน กำลังศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 243 คน มัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 100 คน และมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 139 คน

1) ผลการศึกษาความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ปัจจัยความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง (Self-Management Domain)	3.74	.725
คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้ (Desire for Learning Domain)	3.76	.753
คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง (Self-Control Domain)	3.79	.727

ตารางที่ 2 แสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยรายละเอียดแยกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .727) คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .753) และคุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .725) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาระดับการคิดเชิงคำนวณ

ปัจจัยการคิดเชิงคำนวณ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การสร้างสรรค์ (Creativity)	3.63	.828
การคิดเชิงอัลกอริทึม (Algorithm Thinking)	3.57	.820
การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	3.71	.791
การแก้ปัญหา (Problem Solving)	3.48	.883

ตารางที่ 3 แสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนต่อการคิดเชิงคำนวณ โดยรายละเอียดแยกเป็น 4 ด้าน เรียงตามลำดับ ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .791) การสร้างสรรค์ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .828) การคิดเชิงอัลกอริทึม (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .820) และการแก้ปัญหา (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .883)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนรายโรงเรียนต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ปัจจัย	โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.59	.914
	โรงเรียนในอำเภอทัพทัน อุทัยธานี	64	4.26	.504
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.64	.674
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.51	.462
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.76	.699
	รวม	482	3.74	.725
คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.57	.881
	โรงเรียนในอำเภอทัพทัน อุทัยธานี	64	4.16	.550
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.74	.722
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.55	.573
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.76	.766
	รวม	482	3.76	.753
คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.57	.856
	โรงเรียนในอำเภอทัพทัน อุทัยธานี	64	4.33	.524
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.72	.705
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.58	.502
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.79	.682
	รวม	482	3.79	.727

ตารางที่ 4 แสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนรายโรงเรียนต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยรายละเอียดแยกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้ และคุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง พบว่า นักเรียนในโรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี มีระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองทั้ง 3 ด้าน สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนอื่น ๆ ทั้งนี้ในด้านความแตกต่างรายระดับชั้นและเพศ ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ที่ตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนรายโรงเรียนต่อการคิดเชิงคำนวณ

ปัจจัย	โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การสร้างสรรค์	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.51	.894
	โรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี	64	4.17	.628
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.69	.765
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.71	.500
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.36	.876
	รวม	482	3.63	.828
การคิดเชิงอัลกอริทึม	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.43	.920
	โรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี	64	4.34	.574
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.21	.791
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.58	.517
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.70	.669
	รวม	482	3.57	.820
การคิดเชิงวิพากษ์	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.56	.861
	โรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี	64	4.38	.527
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.51	.754
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.62	.595
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.75	.772
	รวม	482	3.71	.791
การแก้ปัญหา	โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก นครสวรรค์	79	3.31	1.002
	โรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี	64	4.30	.453
	โรงเรียนในอำเภอชุมแสง นครสวรรค์	164	3.05	.887
	โรงเรียนในอำเภอเมือง นครสวรรค์	34	3.57	.656
	โรงเรียนในอำเภอโกรกพระ นครสวรรค์	141	3.68	.655
	รวม	482	3.48	.883

ตารางที่ 5 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนรายโรงเรียนต่อความพร้อมในการคิดเชิงคำนวณ โดยรายละเอียดแยกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การสร้างสรรค์ การคิดเชิงอัลกอริทึม การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนในโรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี มีระดับการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 ด้าน สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนอื่น ๆ ทั้งนี้ในด้านความแตกต่างรายระดับชั้นและเพศ ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ที่ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของโรงเรียน เพศและระดับชั้นต่อความพร้อมการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง และการคิดเชิงคำนวณ

ปัจจัยความพร้อมการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ANOVA โรงเรียน	t-test เพศ ชาย-หญิง	ANOVA ระดับชั้น
<i>การเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง</i>						
1) การจัดการตนเอง	482	3.74	.725	.000	.948	.498
2) ความต้องการในการเรียนรู้	482	3.76	.753	.000	.641	.283
3) การควบคุมตนเอง	482	3.79	.727	.000	.847	.929
<i>การคิดเชิงคำนวณ</i>						
1) การสร้างสรรค์	482	3.63	.828	.000	.714	.342
2) การคิดเชิงอัลกอริทึม	482	3.57	.820	.000	.275	.558
3) การคิดเชิงวิพากษ์	482	3.71	.791	.000	.451	.763
4) การแก้ปัญหา	482	3.48	.883	.000	.059	.093

ตารางที่ 6 แสดงผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของโรงเรียน เพศและระดับชั้นต่อความพร้อมการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณ พบว่า นักเรียนที่ศึกษาต่างโรงเรียนกันมีระดับการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้ในส่วนเพศและระดับชั้นของนักเรียนมีระดับการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ 7 ตารางแสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความพร้อมการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณ

	การจัด การตนเอง	ความต้องการ ในการเรียนรู้	การควบคุม ตนเอง	การ สร้างสรรค์	การคิดเชิง อัลกอริทึม	การคิดเชิง วิพากษ์	การแก้ ปัญหา
การจัดการตนเอง	1						
ความต้องการในการเรียนรู้	.798**	1					
การควบคุมตนเอง	.779**	.783**	1				
การสร้างสรรค์	.550**	.571**	.568**	1			
การคิดเชิงอัลกอริทึม	.611**	.605**	.688**	.555**	1		
การคิดเชิงวิพากษ์	.754**	.740**	.763**	.562**	.764**	1	
การแก้ปัญหา	.518**	.441**	.527**	.356**	.687**	.646**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ 7 พบว่า ตัวแปรความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (การจัดการตนเอง ความต้องการในการเรียนรู้ และการควบคุมตนเอง) และตัวแปรด้านการคิดเชิงคำนวณ (การสร้างสรรค์ การคิดเชิงอัลกอริทึม การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ สรุปได้ว่า ตัวแปรความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความสัมพันธ์พหุคูณกับตัวแปรด้านการคิดเชิงคำนวณในทุกด้าน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1) นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยแยกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง คุณลักษณะด้านความต้องการในการเรียนรู้และคุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการคิดเชิงคำนวณ 4 ด้านเรียงตามลำดับ ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ การสร้างสรรค์ การคิดเชิงอัลกอริทึมและการแก้ปัญหา โดยผลการทดสอบความต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า นักเรียนที่ศึกษาต่างโรงเรียนกัน มีระดับการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้ในส่วนเพศและระดับชั้นของนักเรียนมีระดับการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองและการคิดเชิงคำนวณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนในโรงเรียนในอำเภอทพทัน อุทัยธานี มีระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองทั้ง 3 ด้าน และมีระดับการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 ด้าน สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนอื่น ๆ ทั้งนี้ ผลการทดสอบความต่างค่าเฉลี่ย พบว่า นักเรียนที่เรียนโรงเรียนต่างกันมีระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองและการคิดเชิงคำนวณต่างกันด้วย มีซึ่งเป็นประเด็นที่น่าศึกษาต่อไปในอนาคต ทั้งนี้อาจจะเป็นผลเพราะสถานศึกษาหรือโรงเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีผู้ศึกษาในประเด็นนี้ได้แสดงข้อมูลว่า นักเรียนในโรงเรียนที่มีการสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบอภิปราย แสดงความคิดเห็นที่มีการสอบถามสูงแสดงให้เห็นการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มากขึ้นและช่วยในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้ามกัน หากโรงเรียนที่เน้นการเรียนการสอนที่ไม่ได้ให้นักเรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็นที่มีการสอบถามน้อย อาจขัดขวางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองซึ่งบ่งชี้ว่าสภาพแวดล้อมการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมนักเรียนที่สามารถสร้างการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งในปัจจุบันยังขาดการศึกษาด้านสถานศึกษากับการเรียนแบบนำตนเองว่ามีผลต่อการเรียนรู้น้อยแค่ไหน อีกทั้งสถานการณ์พัฒนาทางเทคโนโลยีทำให้ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนสถานภาพจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกเรียนรู้ ดังนั้น โรงเรียนที่เป็นสถานศึกษาจึงอาจจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนในสถานศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณนั้น ครูผู้สอนก็ยังใช้แนวคิดแบบการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเดิม ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีปัจจุบันเน้นให้นักเรียนเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active Learning โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถนำตนเองได้ ในการเรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียนอาจจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงบริบททางวัฒนธรรม วิธีการสอน บริบทเชิงพื้นที่ของนักเรียนซึ่งแสดงให้เห็นจากผลการวิจัยนี้ในด้านความต่างของโรงเรียน ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นนั้น ผู้เรียนในพื้นที่ชนบทเมื่อครูปล่อยให้เรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อสำรวจหรือค้นหาความรู้ผ่านคอมพิวเตอร์อย่างอิสระอาจจะมีความจำกัดในเรื่องความสนใจและการควบคุม/ กำกับการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้นครู/ ผู้สอนต้องเน้นถึงความสำคัญของการแนะนำและการเรียนรู้ร่วมกันในการเพิ่มผลลัพธ์ให้กับการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Taşkın Alkan & Tüzün, 2024) ในการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มุ่งเน้นกรอบที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยจะเน้นการจัดระเบียบเนื้อหาที่มีโครงสร้างและวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถจัดการกับงานที่ซับซ้อนและเรียนรู้จากความล้มเหลวได้ (van Zyl, 2024) นอกจากนี้ พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแสดงให้เห็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่อันเป็นการแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เหนือกว่าและความสามารถในการรับรู้การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Liu et al., 2023) อีกทั้งในปัจจุบันการบูรณาการของปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยส่งเสริมแรงจูงใจและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถทวนสอบคำตอบหรือแนวคิดได้ด้วยตนเอง (Yildirim et al., 2023) ซึ่งโดยรวมแล้ว การศึกษาด้านการเรียนรู้แบบนำตนเองมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและยังเป็นหัวข้อหนึ่งในการประเมินการสอนของครูที่จะเลื่อนวิทยฐานะด้วย

2) มีความสัมพันธ์ของการเรียนรู้แบบนำตนเอง (คุณลักษณะด้านการควบคุมตนเอง คุณลักษณะด้าน

ความต้องการในการเรียนรู้และคุณลักษณะด้านการจัดการตนเอง) และการคิดเชิงคำนวณ (การสร้างสรรค์ การคิดเชิงอัลกอริทึม การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งให้ เห็นว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองสามารถส่งเสริมการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงคำนวณได้ เนื่องจากนักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติที่ดำเนินการควบคุมตนเอง ซึ่งสะท้อนกระบวนการของการคิดเชิงคำนวณ (Pasterk & Benke, 2024) โดยการเรียนรู้แบบค้นพบซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบนำตนเองช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนักเรียนแสดงความสามารถในการเรียนรู้ที่ควบคุมตนเองสูง (Hariyani et al. 2024) และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นแนวคิดจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการสร้างแรงจูงใจในการเรียน สนใจใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ปัจจุบันและอนาคตตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป (นิตยา เพ็ญศิริรักษา, 2565)

ในปัจจุบันเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ChatGPT Google Translate หรือโปรแกรมประยุกต์แบบสร้างสรรค์สามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบนำตนเองได้ โดยการปรับประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน แม้ว่าอาจนำไปสู่การพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไปที่อาจส่งผลต่อผลการเรียนรู้ระยะยาวได้ (Ouazaki et al. 2024) ทำให้ความพร้อมการเรียนรู้แบบนำตนเองมีความสัมพันธ์กับการคิดเชิงคำนวณ (ตารางที่ 7) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhou et al. (2023) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนระดับมัธยมปลาย มีอิทธิพลในเชิงบวกกับทักษะการคิดเชิงคำนวณและความสามารถในการตนเอง โดยมีการยกประเด็นด้านการใช้เทคโนโลยีมากเกินไปอาจจะมีผลต่อระดับการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองช่วยเพิ่มทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองพวกเขาจะสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่จำเป็นซึ่งมีความสำคัญในการศึกษา

ได้ดีขึ้น

นอกเหนือจากการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณแล้ว ผลการวิจัยยังรายงานว่าประสิทธิภาพตนเองของนักเรียนเพิ่มขึ้นจะเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งหมายความว่านักเรียนไม่เพียงแต่พัฒนาทักษะของตนเท่านั้น แต่ยังรู้สึกมั่นใจในความสามารถในการนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ มากขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณในนักเรียนมัธยมโดยมีส่วนช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับเนื้อหาการเรียนอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้นอันนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น

นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ที่นักเรียนกระตือรือร้น ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ส่งเสริมความเป็นอิสระและการมีส่วนร่วมผ่านวิธีการหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในมิติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบผสมผสานหรือไฮบริดหรือแบบออนไลน์ (Nayak & Belle, 2020) ซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้แบบนำตนเองในการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์และแรงจูงใจที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Bosch & Laubscher, 2022) ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Claudian, 2023) นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนำตนเองยังเชื่อมโยงกับแนวทางที่สร้างสรรค์ซึ่งนักเรียนมีส่วนร่วมอย่างมากในการวางแผน การนำไปใช้ และการประเมินกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเองโดยจะช่วยเตรียม นักเรียนไปสู่บุคลากรที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (Chen, 2024) และสิ่งสำคัญในการศึกษาการเรียนรู้แบบนำตนเอง นั้นคือในปัจจุบันเกณฑ์การประเมินวิทยฐานะ ตามหลักเกณฑ์ วPA ตำแหน่งครู (ว9/2564) กำหนดไว้ใน ส่วนตัวชี้วัดทักษะการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ว่าครูต้องแสดงให้เห็นถึง “ผู้เรียนสามารถกำกับกับการเรียนรู้ และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง” ได้ (สำนักงาน ก.ค.ศ. กระทรวงศึกษาธิการ [กคศ ศธ], 2564) ซึ่งเป็นสิ่งที่ครู จำเป็นต้องพัฒนาและหาวิธีการในการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนนำตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนและ/หรือโรงเรียนสามารถนำแบบประเมิน/หรือผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผน ออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนต่อไป

1.2 ผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการนำไปใช้เป็นประเด็นท้าทายในการพัฒนาวิทยฐานะ การทำวิจัยในชั้นเรียนและการส่งเสริมให้นักเรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเก็บข้อมูลระยะยาว อาทิเช่น 1 ภาคการเรียน โดยการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการหรือการเปลี่ยนแปลงของนักเรียน นอกจากนี้หากต้องการให้มีระบบการประเมินที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล ควรมีการพัฒนาเป็นแพลตฟอร์มเพื่อช่วยในการพยากรณ์การเรียนรู้ได้นำเอาปัจจัยการเรียนรู้แบบนำตนเองมาเป็นตัวช่วยในการพยากรณ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- เชมกร อนุภาพ (2560) การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต] <https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/160227.pdf>
- นิตยา เพ็ญศิริภา (2565) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน*. 4(3), 115-128
- วีรพล แก้วพันธ์อำ, จิระวรรณ ยืนยง และพรชัย พันธุ์วิเศษ. (2564). การศึกษาความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองในแต่ละช่วงอายุของนักศึกษาวิทยาลัยชุมชนสระแก้วผ่านการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(1), 98-112.
- สำนักงาน ก.ค.ศ. กระทรวงศึกษาธิการ (2564) *คู่มือการดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาดำแหน่งครู*. https://otepc.go.th/images/00_YEAR2564/03_PV1/1Mv9-2564.pdf
- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009), *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. <https://doi:10.1787/218525261154>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining twenty-first century skills*. In Griffin, P., McGaw, B. & Care, E. (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills*. Springer
- Bosch, C. & Laubscher, D. (2022). Promoting Self-Directed Learning as Learning Presence through Cooperative Blended Learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 21. 17-34. <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/6962>
- Brockett, R.G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research, and practice*. Routledge.
- Candy, P. C. (1991). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*: Jossey-Bass .
- Candy, P. C. (2004). *Linking thinking: Self-directed learning in the digital age*. Commonwealth of Australia, Department of Education, Science and Training.
- Chen, G. (2024). The Significance of Self-Directed Learning in Adult Lifelong Education. *Communication & Education Review*. 5(2). <https://doi.org/10.37420/j.cer.2024.022>
- Dede, C. (2009). *Comparing frameworks for “21st century skills”*. http://www.watertown.k12.ma.us/dept/ed_tech/research/pdf/ChrisDede.pdf

- Devi, V., Devan, D., Chen Soon, P., and Han, W.P. (2012) Comparison of self-directed learning readiness among students experiencing hybrid and traditional curriculum. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 6(6), 1047-1050. <https://doi.org/JCDR/2012/4084:2323>
- Dewey, J. (1915). *Democracy and Education*. Macmillan.
- Fisher M.J. & King J. (2010) The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: a confirmatory factor analysis. *Nurse Educ Today*. (30), 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.05.020>
- Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18–33.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference, 17.0 update* (10th ed.). Allyn & Bacon.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42 (1), 38-43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Hariyani, L., Yurniwati, Y., and Utami, A.W. (2024). The Effect Of Discovery Learning In Mathematics Learning On Computational Thinking In Terms Of Self-Regulated Learning (Srl) In Student. *Jurnal Elementaria Edukasia*, <https://doi.org/10.31949/jee.v7i2.9551>
- Kindy, S., Kindy, F., & Kindy, A.A.I. (2018) The advantages and disadvantages of self-directed learning: a survey - study of Saudi medical students. *MedEdPublish*. 7:58 <https://doi.org/10.15694/mep.2018.0000058.1>
- Korkmaz, Ö., Çakir, R., & Ozden, M. (2017). A validity and reliability study of the Computational Thinking Scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>
- Lavigne, H. J., Lewis-Presser, A., & Rosenfeld, D. (2020). An exploratory approach for investigate the integration of computational thinking and mathematics for preschool children. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(1), 63–77. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1693940>
- Liu, B., Gui, W., Gao, T., Wu, Y. & Zuo, M. (2023) Understanding self-directed learning behaviors in a computer-aided 3D design context, *Computers & Education*, Volume 205, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104882>
- Madhavi, K.V.P. & Madhavi, B. (2017) Readiness for self-directed learning among undergraduate medical students of Andhra Medical College, Visakhapatnam. *International Journal of Community Medicine And Public Health*, 4(8), 2836–2840. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20173332>
- Nayak, M.K. & Belle, V.S. (2020). Various methods of self-directed learning in medical education. *MediSys Journal of Medical Sciences*. 1(1):15-22. <https://doi.org/10.51159/MediSysJMedSci.2020.v01i01.004>
- Ouaazki, A., Bergram, K., Farah, J.C., Gillet, D., and Holzer, A. (2024). Generative AI-Enabled Conversational Interaction to Support Self-Directed Learning Experiences in Transversal Computational Thinking. *The 6th ACM Conference on Conversational User Interfaces (CUI '24)*. Association for Computing Machinery. (1–12). <https://doi.org/10.1145/3640794.3665542>
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking school in the age of the computer*: Basic Books.
- Pasterk, S. and Benke, G. (2024). Computational Thinking for Self-Regulated Learning. *The 2024 on Innovation and Technology in Computer Science Education V. 1 (ITICSE 2024)*. Association for Computing Machinery, (640–645). <https://doi.org/10.1145/3649217.3653565>
- Pilling-Cormick, J., & Garrison, D. R. (2007). Self-directed and self-regulated learning: Conceptual links. *Canadian Journal of University Continuing Education*, 33(2) 13–33. <https://doi.org/10.21225/D5501M>
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4):459-67. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>

- Saks, K. & Leijen A. (2014) Distinguishing self-directed and self-regulated learning and measuring them in the E-learning context. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. (112) 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1155>
- Sefton-Green, J. (2004). *Literature review of informal learning with technology outside school*. Futurelab.
- Seherie, A. C. (2023). *Promoting Policy Perspectives on Self-Directed Learning as a Transformative Strategy for Higher Education*. In D. Mncube & M. Maphalala (Eds.), *Advancing Self-Directed Learning in Higher Education* (pp. 77-94). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6772-5.ch005>
- Song, L., & Hill, J. R. (2007). A conceptual understanding of self-directed learning in online environments. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(1), 27 – 41.
- Tang, K. Y., Chou, T. L., & Tsai, C. C. (2020a). A content analysis of computational thinking research: An international publication trends and research typology. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 29(1),9–19. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00442-8>
- Tang, X., Yin, Y., Lin, Q., Hadad, R., & Zhai, X. (2020b). Assessing computational thinking: A systematic review of empirical studies. *Computers & Education*. (148) <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103798>
- Taşkın Alkan, B., Tüzün, H. (2024). A narrative of meeting a computer: A cognitive-ethnographic study of self-directed computer learning. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12748-2>
- The Partnership for 21st Century Skills. (2011). *P21 Common Core Toolkit: A Guide to Aligning the Common Core State Standards with the Framework for 21st Century Skills*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543030.pdf>
- Thomas, J. W., Strage, A., & Curley, R. (1988). Improving self-directed learning: Issues and guidelines. *The Elementary School Journal*, 88(3), 313 – 326.
- Warschauer, M. (2011). *Learning in the cloud: How (and why) to transform schools with digital media*. Teachers College Press.
- Wing, J. M. (2006). A vision for the 21st century: Computational thinking, *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- Wurman, Z. & Donovan, W. (2020). Breaking the code: The state of computer science education in American's public schools. *White Paper, Pioneer Institute: Public Policy Research*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED605364.pdf>
- Van Zyl, S. (2024). A Framework for Developing Deeper Self-Directed Learning in Computer Science Education. In C. Bosch, L. Goosen, & J. Chetty (Eds.), *Navigating Computer Science Education in the 21st Century* (pp. 66-88). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1066-3.ch004>
- Yildirim, Y., Camci, F., & Aygar, E. (2023). *Advancing Self-Directed Learning Through Artificial Intelligence*. In D. Mncube & M. Maphalala (Eds.), *Advancing Self-Directed Learning in Higher Education* (pp. 146-157). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6772-5.ch009>
- Zhou, Q., Luo, X., Dong, Y., Khalid, F., and Ma. H. (2023). The Effectiveness of Self-Directed Learning in Developing Computational Thinking of Middle School Students. *The 14th International Conference on Education Technology and Computers (ICETC '22)*. Association for Computing Machinery, (403–406). <https://doi.org/10.1145/3572549.3572613>

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Enhancing Learning Achievement of Structure and Growth of Flowering Plants
Using Cooperative Learning with TGT Technique with Educational Games
on the Wordwall Website in Biology for Matthayom 5 Students

ชนารดี ศรีเรือง*¹ อัมพร วัจนะ²
Chanaradee Srirueang*¹ Umporn Wutchana²

chanaradee.srirueang@gmail.com*

ส่งบทความ 5 พฤศจิกายน 2567 แก้ไข 6 ธันวาคม 2567 ตอบรับ 8 ธันวาคม 2567
Received: November 5, 2024 Revised: December 6, 2024 Accepted: December 8, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนทุ่งหนองแห่งประชาสรรค์ จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.50 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การสอนแบบร่วมมือ, เทคนิค TGT, เกมการศึกษา, Wordwall

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นักศึกษาปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

¹ Student in Master of Education (Innovative Curriculum and Learning Management), Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

² Associate Professor in Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

Abstract

This study aims to 1) compare learning achievement before and after using cooperative learning with the TGT technique combined with educational games on the Wordwall website, and 2) assess student satisfaction with this method. The target group consists of 43 Matthayom 5 students from Thungnonghaengprachasarn School. The research tools include 1) educational games on the Wordwall website, 2) lesson plans, 3) achievement tests, and 4) satisfaction evaluation forms. The research data was analyzed using statistical methods, including mean, standard deviation, and t-test dependent.

The findings reveal that

1) student learning achievement was significantly improved at the 0.01 significant level after using the cooperative learning with TGT technique and Wordwall games.

2) student satisfaction with the teaching method overall was very high level, with an average score of 4.50.

Keywords: Cooperative Teaching Method, TGT Techniquem, Educational Games, Wordwall

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักฐานและความเป็นเหตุเป็นผลทางวิทยาศาสตร์ และครอบคลุมไปถึงการเรียนรู้และทำความเข้าใจความรู้นั้นอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2566) วิทยาศาสตร์จึงเป็นศาสตร์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและอาชีพต่าง ๆ ที่ช่วยพัฒนาวิธีคิดที่เป็นเหตุเป็นผล เกิดทักษะที่หลากหลาย สร้างเสริมคุณลักษณะให้เป็นบุคคลที่รักการเรียนรู้ มีตรรกะ มีเหตุผล สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณ พร้อมทั้งจะต่อยอดความรู้ใหม่ ๆ เป็นรากฐานการนำพาสังคมไปสู่โลกในอนาคต

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้นักเรียนมีคะแนน O-Net แต่ละวิชา ร้อยละ 50 ขึ้นไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน จากสรุปรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. พบว่าผลการทดสอบเป็นค่าสถิติพื้นฐาน โดยในวิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 29.09 คะแนน โดยสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

28.41 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2567) จากการรายงานผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในวิชาวิทยาศาสตร์มียังต่ำกว่าเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ

ประกอบกับในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา 2 ในปีการศึกษาที่ผ่านมา ๆ มา ผู้วิจัยพบปัญหา คือ บางหัวข้อในรายวิชามีความซับซ้อนและต้องใช้ความเข้าใจเชิงลึก ทำให้นักเรียนรู้สึกยากในการทำทำความเข้าใจ นักเรียนบางส่วนไม่เห็นถึงความสำคัญของรายวิชา เนื่องจากไม่สามารถเชื่อมโยงหรือประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ส่งผลให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนและเกิดอคติต่อรายวิชา นักเรียนบางส่วนมองว่าวิชาชีววิทยาเป็นวิชาที่เน้นการบรรยายเนื้อหา ไม่มีความดึงดูดให้รู้สึกอยากเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยาล่า

วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT (Teams-Games Tournament) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติงาน และก่อให้เกิดการช่วยเหลือกันเพื่อเป้าหมายของกลุ่ม อีกทั้งยังทำให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียน เป็นการสอนโดยนำเกมและการแข่งขันมาใช้เป็นตัวกระตุ้น ดำเนินการด้วยการจัดกลุ่มนักเรียนโดยคณะกรรมการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นกลุ่มละประมาณ 4-6 คน มีการมอบหมายภาระงาน

ของกลุ่ม คือ หลังจากที่เราครูนำเสนอบทเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานตามที่ครูกำหนด และแต่ละกลุ่มเตรียมสมาชิกแต่ละคนให้พร้อมสำหรับการแข่งขันตอบคำถาม ซึ่งเป็นคำถามสั้น ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาในการแข่งขันครูจะจัดให้นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับเดียวกันแข่งขันกันคะแนนที่ได้จากการตอบคำถามของสมาชิกแต่ละคนจะถูกนำมารวมกันเพื่อคิดเป็นคะแนนของกลุ่ม เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละครั้งครูจะประกาศผู้ได้คะแนนสูงสุดและกลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2547) ส่งผลให้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ (สิริพัทธ์สว่างสุข, 2563; สุรัตนา พุทธพงษ์ และคณะ, 2564; อรรถพล อุษา, 2564; นฤมล บุญลาภ และคณะ, 2567; Sariati et al., 2024)

นอกจากนี้การนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ประกอบในการเรียนการสอนเป็นวิธีการที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนให้มีความน่าสนใจได้ ซึ่งเว็บไซต์ Wordwall เป็นเว็บไซต์หนึ่งสำหรับการเรียนการสอนโดยจัดอยู่ในประเภทของเกมที่สามารถใช้เพื่อสื่อสำหรับการเรียนการสอนได้ ผู้ใช้งานเว็บไซต์ Wordwall สามารถลงทะเบียนใช้งานได้ฟรีตามเงื่อนไข โดยบนเว็บไซต์ Wordwall มีแม่แบบทั้งหมด 35 แบบ ใน 43 ภาษา (Wordwall, 2567) ซึ่งการนำเกมเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรู้จักการบริหารจัดการอารมณ์และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การบูรณาการและสร้างกลยุทธ์ เพื่อความสำเร็จ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบและการเคารพกฎกติกาหรือผลแพ้ชนะอย่างมีเหตุผล ในขณะเดียวกันนักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญและได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ที่สอดแทรกอยู่ในเกม (โครงการการสอนออนไลน์สำหรับประเทศไทย, 2567) ส่งผลให้มีการวิจัยที่เลือกใช้เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Wordwall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม (สิริธร ลาพรม และคณะ, 2565) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนวรรณคดีไทยเรื่อง ราชอิธราชน ตอน กำเนิดมะกะโทโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบริบาลภูมิเขตต์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

เขต 4 (วัลลภา ศิริพล และ วณิดา พรหมเขต, 2567) และ Analysis of the Effectiveness of Wordwall Media Use on Science Learning Outcomes in Elementary Schools (Lestari & Rohmani, 2024) เป็นต้น

จากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่าวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เป็นเทคนิคที่ประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบ คือ การแบ่งทีม เกม และการแข่งขัน และเว็บไซต์ Wordwall เป็นเว็บไซต์ที่ใช้ในการสร้างเกมการศึกษา ผู้วิจัยจึงมองเห็นจุดร่วมในการนำเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall มาใช้เป็นเกมในวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อนำมาใช้ปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 ในกลุ่มโรงเรียนอำเภอย่านตาขาว จำนวน 3 โรงเรียนทั้งหมด 101 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งหนองแห้งประชาสรรค์ 1 ห้องเรียน จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่วิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ การเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall

2. ตัวแปรตาม คือ

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 2 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก

2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall

นิยามศัพท์เฉพาะ

1 วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย 4-5 คน โดยวัดความสามารถ เพื่อแข่งขันตอบคำถาม ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สังเคราะห์ตามแนวคิดของ สุรตนา พุทธพงษ์ (2564) ดังนี้ 1) ขั้นสอน ครูจัดการเรียนการสอนเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก 2) ขั้นจัดทีม ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยจัดให้ความสามารถและเพศ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา 3) ขั้นแข่งขัน ครูจัดการแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม มาร่วมแข่งขันตอบคำถามสั้น ๆ เกี่ยวกับบทเรียน 4) ขั้นวัด ประเมินผล ครูวัดจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม โดยนำคะแนนที่สมาชิกในแต่ละกลุ่ม ทำได้มารวมเป็นคะแนนของกลุ่มเมื่อเสร็จการแข่งขัน แต่ละครั้ง และ 5) ขั้นสรุป การรวมคะแนนกลุ่มและ ให้คะแนนโบนัสพร้อมทั้งประกาศชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนน รวมสูงสุด

2 เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall หมายถึง เกมที่สร้างขึ้นจากเว็บไซต์ Wordwall โดยใช้แม่แบบพื้นฐาน ภายในเว็บไซต์ ประกอบด้วย เกมการเรียงลำดับกลุ่ม, เกมค้นหาคำ และเกมแผนภาพที่มีป้ายกำกับ จำนวน ทั้งหมด 4 เนื้อหา รวมทั้งหมด 12 เกม โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก

3. วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับ เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall หมายถึง การเรียนรู้ แบบร่วมมือที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย 4-5 คน โดย วัดความสามารถ เพื่อแข่งขันตอบคำถามประกอบด้วย ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สังเคราะห์ตามแนวคิด ของสุรตนา พุทธพงษ์ (2564) ดังนี้ 1) ขั้นสอน ครูจัดการเรียน การสอนเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญ เติบโตของพืชดอก 2) ขั้นจัดทีม ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดย จัดให้ความสามารถและเพศ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา 3) ขั้นแข่งขัน ครูจัดการ แข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่มมารวมแข่งขันตอบคำถาม สั้น ๆ เกี่ยวกับบทเรียน โดยใช้เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall 4) ขั้นวัดประเมินผล ครูวัดจากการสังเกต พฤติกรรมของนักเรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม โดยนำคะแนน ที่สมาชิกในแต่ละกลุ่มทำได้มารวมเป็นคะแนนของกลุ่มเมื่อ เสร็จการแข่งขันแต่ละครั้ง และ 5) ขั้นสรุป การรวมคะแนน

กลุ่มและให้คะแนนโบนัสพร้อมทั้งประกาศชมเชยกลุ่ม ที่ได้คะแนนรวมสูงสุด

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของ นักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบอัตรานัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย ข้อคำถามวัดพฤติกรรม ทางพุทธิพิสัย 4 ระดับ ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ เรื่อง โครงสร้างและ การเจริญเติบโตของพืชดอก ประกอบด้วยเนื้อหาเรื่อง ได้แก่ 1) เนื้อเยื่อพืช 2) โครงสร้างและการเจริญเติบโต ของราก 3) โครงสร้างและการเจริญเติบโตของลำต้น และ 4) โครงสร้างและการเจริญเติบโตของใบ

5. ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมด้านความชอบ พอใจ สนใจ หรือมองเห็นคุณค่าหรือความสำคัญของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการสอนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Word-wall เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านกิจกรรม การเรียน และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบ ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกม การศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall เป็นแบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ พึงพอใจ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ ดำเนินการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (The One Group Pretest-Posttest Design)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall มี รายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1.1 ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร หนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเกม การศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall จำนวน 4 เนื้อหา ได้แก่ เนื้อเยื่อพืช, โครงสร้างและการเจริญเติบโตของราก, โครงสร้างและการเจริญเติบโตของลำต้น และโครงสร้าง และการเจริญเติบโตของใบ โดยจัดทำกิจกรรมของ แต่ละเนื้อหาด้วยเกม 3 รูปแบบ ได้แก่ การเรียงลำดับกลุ่ม (Group sort), ค้นหาคำ (Wordsearch) และแผนภาพที่มี ป้ายกำกับ (Labelled diagram) จำนวน 12 เกม

2.1.2 นำเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพ และพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และภาพประกอบ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.65$, S.D.=0.10) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.3 นำเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยเกณฑ์ 80/80 ผลการทดสอบพบว่า 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว มีค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2=82.50/81.11$ 2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม มีค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2=81.56/80.83$ และ 3) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2=81.56/80.72$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร หนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสอน 2) ขั้นจัดทีม ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยจัดให้ความสามารถและเพศ 3) ขั้นแข่งขัน โดยมีตัวแทนของแต่ละกลุ่มมาร่วมแข่งขันกันตามกติกา โดยใช้เกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall 4) ขั้นวัดประเมินผล ครูวัดจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ในขณะปฏิบัติกิจกรรม และ 5) ขั้นสรุป การรวมคะแนนให้คะแนนโบนัส พร้อมทั้งประกาศชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุด

2.2.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบดัชนีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เนื้อเยื่อพืช มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.72$, S.D.= 0.14), แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของราก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, S.D.= 0.24) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญ

เติบโตของลำต้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.68$, S.D.= 0.21) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของใบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.79$, S.D.=0.14) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.3.1 ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร หนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบ แล้วสร้างแบบทดสอบ เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอกเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 46 ข้อ

2.3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67- 1.00 จำนวน 40 ข้อ

2.3.3 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน และนำผลการทดลองมาใช้วิเคราะห์หาความยาก-ง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel สำหรับตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ และวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน พบว่ามีแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 34 ข้อ ซึ่งมีความยากง่ายตั้งแต่ 0.41-0.73 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 – 0.69 แล้วคัดเลือกไว้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมด

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง และสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยความคิดเห็นของนักเรียน 3 ด้าน 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งใช้แบบประเมินประมาณค่า

ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยประมาณค่าเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2.4.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ปรึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 จำนวน 15 ข้อ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ติดต่อโรงเรียนทุ่งหนองแห้งประชาสรรค์ เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

3.2 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที แล้วตรวจให้คะแนน

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกม

การศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall จำนวน 4 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

3.4 หลังทดลองผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยนำมาสลับข้อใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที แล้วตรวจให้คะแนน

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้นักเรียนประเมิน

3.6 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้มาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

3.7 นำคะแนนจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ หาค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำคะแนนมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ จากนั้นวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t test dependent)

4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	43	11.28	2.15	27.93*	<.001
หลังเรียน	43	22.95	3.09		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.28 คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.95 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษานบนเว็บไซต์ Wordwall

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านบรรยากาศ	4.51	0.53	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.55	0.54	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.45	0.59	มาก
รวม	4.50	0.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษานบนเว็บไซต์ Wordwall ในรายวิชาชีววิทยา 2 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.50$, S.D.=0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด 2 ด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.54) และนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด 1 ด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{x}=4.45$, S.D.=0.59)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 2 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษานบนเว็บไซต์ Wordwall สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องจาก

1.1 การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ในขั้นแข่งขันซึ่งเป็นการส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มมารวมแข่งขันกันตามกติกา สมาชิกของแต่ละกลุ่มจะต้องศึกษาความรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือ สนับสนุน เป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าเรียนรู้ด้วยตนเอง และเสริมสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น ต่อจากนั้นสมาชิกจึงเข้าร่วมการแข่งขันเพื่อสะสมคะแนน แล้วจะนำเอาคะแนนมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม ขั้นตอนดังกล่าวจึงช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสมาชิกทุกคนมีความสำคัญในการทำคะแนนกลุ่ม ผู้เรียนต้องพยายามทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และขั้นสรุปซึ่งเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ทำให้ผู้เรียนรู้ถึงจุดที่ต้องปรับปรุงและสามารถพัฒนาได้ตรงจุดมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของอรรคพล อุษา (2564) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 งานวิจัยของ นฤมล บุญลาภ และคณะ (2567) ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิคTGT สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และงานวิจัยของกริพพธิ์ สว่างสุข (2563) ซึ่งการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการใช้ปัญหาปลายเปิดสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ สุรตนา พุทธพงษ์ และคณะ (2564) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sariat et al. (2024) ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้

เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ ของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง (average normalized gain = 0.67) ดังนั้นสมมติฐานในการวิจัยได้รับการยอมรับและสรุปได้ว่ามีวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

1.2 การนำเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall เข้ามาใช้ร่วมด้วย ซึ่งเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นบน Wordwall ถูกออกแบบมาอย่างมีระบบ เข้าใจง่าย มีความสนุกสนาน และท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของสิริธร ลาพรม และคณะ (2565) ซึ่งผลการศึกษพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม มีผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Wordwall หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จะเห็นได้ว่าการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยนำวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT มาจัดการเรียนการสอนร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall หรือ แอปพลิเคชันออนไลน์อื่น ๆ เป็นวิธีที่ช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา มีการโต้ตอบ และกระตุ้นแรงจูงใจด้วยการใช้การแข่งขัน การร่วมมือ และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทำให้เข้าใจแนวคิดลึกซึ้งขึ้น และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saputri and Sukmawati (2024) ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับ Wordwall ในวิชาวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาทักษะความรู้ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับ Wordwall จึงมีข้อดีในการช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีการโต้ตอบ การร่วมมือ และการมีส่วนร่วมมากขึ้น ซึ่งกระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ในทางกลับกันวิธีการสอนแบบบรรยายทำให้นักเรียนบางคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง ทำให้เห็นความจำเป็นในการใช้วิธีการเรียนรู้

ที่หลากหลายและมีการโต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียนมากขึ้น ผลลัพธ์เหล่านี้ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาใช้ในห้องเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลายมากขึ้น

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเกมการศึกษาบนเว็บไซต์ Wordwall ในรายวิชาชีววิทยา 2 เรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด 2 ด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT จะต้องมีการแบ่งทีม ทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มได้ช่วยเหลือกัน ทำงานเป็นทีม โดยในทีมมีการละความสามารถเก่ง กลาง และอ่อน ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยว และเปิดโอกาสให้ได้แสดงความสามารถของตนเอง ศึกษาค้นคว้า ร่วมมือในการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ประกอบกับการใช้การแข่งขันในรูปแบบเกมช่วยเพิ่มความท้าทาย และเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นบน Wordwall มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ มีเสียงและภาพประกอบสีสันสวยงามกระตุ้นประสาทสัมผัสของผู้เรียนได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภา ศิริพล และ วณิดา พรหมเขต (2567) ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และเกมการศึกษาออนไลน์โดยมีค่าเฉลี่ย 4.8 อยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของสิริธร ลาพรม และคณะ (2565) ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Wordwall เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของ Lestari and Rohmani (2024) ผลการศึกษาพบว่าการใช้สื่อ Wordwall ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีการโต้ตอบและสนุกสนานมากขึ้นสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น และมีการเรียนรู้ที่เป็นส่วนตัว พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน และได้รับคำแนะนำแบบทันที (real-time feedback)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ในขั้นจัดทีม นอกจากการคำนึงถึงระดับความสามารถของผู้เรียนในการจัดกลุ่ม ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ของผู้เรียนภายในกลุ่มด้วย เนื่องจากกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนิทสนมกันมากกว่าจะส่งผลให้มีการช่วยเหลือและร่วมมือกันได้มากกว่า ซึ่งจะส่งผลให้ผลการทดลองอาจมีความคลาดเคลื่อนได้

1.2 ก่อนเริ่มแข่งขันควรให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้วิธีการเล่นเกมการศึกษานบนเว็บไซต์ Wordwall อย่างถูกต้องก่อนเพื่อไม่ให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างแต่ละทีม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเลือกใช้เกมการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ร่วมกับวิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิจัย

2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ร่วมกับการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเจตคติต่อรายวิชา โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับการศึกษานบนเว็บไซต์ Wordwall

เอกสารอ้างอิง

- โครงการการสอนออนไลน์สำหรับประเทศไทย. (2567). การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. <https://active-learning.thailandpod.org/learning-activities/game-based-learning>
- นฤมล บุญลาภ, สมวงศ์ แปลงประสพโชค, และ พรสิน สุภวาลย์. (2567). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค TGT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์. 14(2), 74-87. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/var/article/view/272611>
- กริพพธิ์ สว่างสุข. (2563). ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการใช้ปัญหาปลายเปิด เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา]. <https://buuir.buu.ac.th/bitstream/1234567890/9896/1/58910171.pdf>
- วัชรภา เล่าเรียนดี. (2547). เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัลลภา ศิริพละ, และ วนิดา พรหมเขต. (2567). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง ราชอิศราข ตอน กำเนิดมะกะโทโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบริบาลภูมิเขตต์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4. วารสารศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำมูล. 13(2), 28-40. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/acj/article/view/4386>
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2567). รายงานผลการวิเคราะห์ผลทดสอบทางการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 เพื่อพัฒนาการสอน. <https://www.niets.or.th/th/content/view/26333>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กระทรวงศึกษาธิการ <https://www.scimath.org/e-books/8416/flippingbook/index.html>

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2566). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สิริธร ลาพรม, สุทัตตา สิ้นชัย, สุภัตสร เศษจันทร์, และ วีรวัฒน์ ไทยจำ. (2565). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม ที่สร้างขึ้นจาก Wordwall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14. (2048 – 2057). คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. <https://publication.npru.ac.th/bitstream/123456789/1774/1/npru-193.pdf>
- สุรัตนา พุทธพงษ์, ภัทรกร ชัยประเสริฐ, และ สมศิริ สิงห์ลพ. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Team Games Tournament). วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 49(3), 1-13. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/251561>
- อรรคพล อุษา (2564). การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. http://www.edu.nu.ac.th/th/news/docs/download/2021_06_07_15_26_49.pdf
- Lestari, R., & Rohmani, R. (2024). Analysis of the Effectiveness of Wordwall Media Use on Science Learning Outcomes in Elementary Schools. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, 5(4), 891-905, <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i4.634>
- Saputri, A. L., & Sukmawati, W. (2024). The Influence of the Team Games Tournament (TGT) Learning Model Assisted by Wordwall on the Scientific Literacy of Class V Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(7), 3787–3798, <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i7.7992>
- Sariati, Elfrida, & Rita Mahyuni, S. (2024). Application of the Team Games Tournament (TGT) Model to Improve Biology Learning Outcomes at SMAN 1 Sultan Daulat. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 34-42, <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v10i1.21299>
- Wordwall. About Wordwall. (2567). <https://wordwall.net/th/about>

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Game-based Learning Integrated with Gamification to Enhance Achievement
Motivation and Improve Learning Achievement in Science for Grade 8 Students

พรกวิทย์ กับชุม*¹ อัมพร วัจนะ²
Pornpawit Tabchum*¹ Umporn Wutchana²

6524442201@ru.ac.th*

ส่งบทความ 15 พฤศจิกายน 2567 แก้ไข 8 ธันวาคม 2567 ตอบรับ 9 ธันวาคม 2567
Received: November 15, 2024 Revised: December 8, 2024 Accepted: December 9, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ 5) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 36 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม จังหวัดพัทลุง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน 2) บัตรเกมระบบทางเดินหายใจ 3) เกม Kahoot เรื่องระบบหายใจ 4) กิจกรรมเธอคือส่วนหนึ่งของฉัน 5) กิจกรรมภาพถ่ายแบบจำลองการหมุนเวียนเลือดโดยใช้สิ่งของภายในบ้าน 6) เกมบันไดงูบันไดใจ 7) นวัตกรรม Gami+ 8) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 9) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการ เปรียบเทียบและศึกษาความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ค่าสถิติทดสอบทีแบบอิสระต่อกัน (t-test Independent) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlations)

*ผู้ประพันธ์สัณณิก (corresponding author)

¹ นักศึกษาปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

¹ Student in Master of Education (Innovative Curriculum and Learning Management), Faculty of Education Ramkhamhaeng University

² Associate Professor in ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) การเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการให้ความร่วมมือภายในกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 3) พัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
- 4) ความพึงพอใจของนักเรียนภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $S.D. = 0.60$)
- 5) พัฒนาการของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน, เกมมิฟิเคชัน, แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the enhancement of students' achievement motivation before and after learning through game-based learning integrated with gamification, 2) compare students' learning achievement before and after learning 3) compare the development of learning achievement between the experimental group and the control groups learning through traditional learning, 4) examine students' satisfaction with the game-based learning integrated with gamification, and 5) examine the relationship among students' achievement motivation, learning achievement, and satisfaction with game-based learning integrated with gamification. The research samples included 30 eighth-grade students of the experimental group and 36 eighth-grade students of the control group from the first semester of the 2024 academic year at Paphayompittayakom School, Phatthalung Province, selected through cluster random sampling. The research tools included: 1) six lesson plans, 2) a respiratory system game card, 3) a Kahoot game on the respiratory system, 4) a "You Are Part of Me" activity, 5) a home item-based photo activity simulating blood circulation, 6) a "Ladders of Life" game, 7) Gami+ innovation, 8) a learning achievement test, and 9) a satisfaction questionnaire. The research data was analyzed using means, standard deviation, developmental scores, and statistical tests including the dependent t-test, independent t-test and correlation coefficients.

The results revealed that:

- 1) students' achievement motivation across four areas (class attendance, assignment submission, classroom participation, and group cooperation) significantly improved after learning at the .05 level;
- 2) post-learning achievement was significantly higher than pre-learning achievement at the .05 level;
- 3) the experimental group showed greater post-learning achievement than the control group;
- 4) overall student satisfaction with the game-based learning integrated with gamification was at the highest level ($M = 4.54$, $S.D. = 0.60$); and
- 5) there were significant positive correlations between the students' improvement in achievement motivation, learning outcome progress, and satisfaction with game-based learning integrated with gamification at the .05 level.

Keyword: Game-Based Learning, Gamification, Achievement Motivation

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของข้อมูลและเทคโนโลยี เพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันพบว่าผู้เรียนจำนวนมากประสบปัญหาเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ความไม่สนใจเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ลดลง โดยเฉพาะในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเนื้อหาที่ซับซ้อนและความหลากหลายของเนื้อหาทำให้นักเรียนจำนวนมากไม่เข้าเรียนในวิชานี้ เนื่องจากมองว่ามีความยากและไม่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจอย่างแท้จริง

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ร่วมกับแนวคิด เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ได้รับการเสนอเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยการนำกลไกการเล่นเกม เช่น การสะสมคะแนน การให้รางวัล การจัดอันดับ และภารกิจที่ท้าทาย มาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมถึงส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกและความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายทางการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในหัวข้อระบบร่างกายมนุษย์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้เพื่อหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ก่อนและหลังเรียน

ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Base Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน

3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม จังหวัดพัทลุง จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 191 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ได้นักเรียนกลุ่มทดลองเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 30 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม เป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 36 คน

3. ตัวแปร

ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตัวแปรตาม 1) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ความพึงพอใจ

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เนื้อหาในหนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 1 บทเรียน เรื่อง ร่างกายมนุษย์ แบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด

5. ระยะเวลาในการวิจัย ทำการวิจัยในช่วงเดือนพฤษภาคม - พฤศจิกายน 2567

กรอบแนวคิดการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีแนวคิด ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบสองกลุ่ม ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (Pretest and Posttest Control Group Design)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ออกแบบการสอน รายวิชา ว22101 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จากหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

2) ออกแบบเครื่องมือการจัดการเรียนรู้โดยใช้

เกมเป็นฐานประกอบด้วย

- บัตรเกม เรื่อง ระบบทางเดินหายใจ บัตรคำศัพท์ ที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ เพื่อให้ให้นักเรียนระบุ ทบทวนและ เชื่อมโยงกับคำศัพท์อื่น ๆ

- Kahoot เรื่อง ระบบหายใจ เกมออนไลน์ แบบทีมสำหรับทบทวนความรู้ เรื่อง ระบบหายใจ สร้างการเข้าร่วม กิจกรรมในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมภายในกลุ่ม โดยใช้ บรรยากาศการแข่งขันระหว่างกลุ่ม

- กิจกรรม “เธอคือส่วนหนึ่งของฉัน” ภาพ โครงสร้างและอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือดที่มีหมายเลขกำกับสำหรับให้นักเรียนระบุชื่อโครงสร้างและอธิบายการทำงาน

- กิจกรรม “ภาพถ่ายการหมุนเวียนเลือดโดยใช้
สิ่งของภายในบ้านเพื่อสร้างแบบจำลอง” กิจกรรมให้
นักเรียนสร้างแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด และสามารถ
อธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดทั้งระบบ

- เกมบันไดงูบันไดใจ เกมออนไลน์แบบทีม
สำหรับทบทวนความรู้ เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด สร้างการ
เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมภายในกลุ่ม
โดยใช้บรรยากาศการแข่งขันระหว่างกลุ่ม

3) นำเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ตรวจสอบ
ประเมินคุณภาพ และพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสม ความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และภาพประกอบ
เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพ
อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมในระดับมากที่สุด ($M = 4.62, S.D. = 0.59$) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 เว็บไซต์ เกมมิพลัส (Gamiplus) เครื่องมือ
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification)
มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ออกแบบการสอน รายวิชา ว22101
วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการ
เรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
จากหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

2) ออกแบบเครื่องมือการจัดการเรียนรู้
บนเว็บไซต์เกมมิพลัส โดยเชื่อมโยงข้อมูลรายชื่อนักเรียน
การส่งงาน คะแนนจากห้องเรียนออนไลน์ (Google
Classroom) เพื่อแสดงผลหน้าเว็บไซต์บนกระดานผู้นำ
ซึ่งปรากฏคะแนนเก็บ และแสดงระดับของคะแนนเป็น
ระดับทารก (คะแนน ต่ำกว่า 50%) ระดับอนุบาล (คะแนน
51-60%) ระดับประถมศึกษา (คะแนน 61-70%) ระดับ
มัธยมศึกษา (คะแนน 71-80%) ระดับมหาวิทยาลัย
(คะแนน 81-90%) และระดับผู้เชี่ยวชาญ (91-100%)
รวมทั้งแสดงเหรียญตรา (Badges) ได้แก่ เหรียญตรา
ฉันทักเรียน เหรียญตราฉันทักงาน เหรียญตราฉันทักกิจกรรม
ในห้อง เหรียญตราฉันทักงานกลุ่มกับเพื่อน เพื่อช่วยกระตุ้น
และนำมาใช้การวิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน

3) นำเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ตรวจสอบ
ประเมินคุณภาพ และพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสม ความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และภาพประกอบ
เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพ

ของเครื่องมืออยู่ในเกณฑ์เหมาะสมในระดับมากที่สุด
($M = 4.73, S.D. = 0.53$) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอ
แนะของผู้เชี่ยวชาญ

4) นำเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ (ข้อ 2.1)
ร่วมกับการใช้เว็บไซต์เกมมิพลัสในการจัดการเรียนรู้ทดสอบ
ประสิทธิภาพกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1-2
ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม ที่ผ่านการเรียน
ในรายวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กำหนด
เกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ โดยทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One
to One Testing) นักเรียนจำนวน 3 คน ได้ผลลัพธ์ E_1/E_2
 $= 96.67/90.00$ ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group
Testing) นักเรียนจำนวน 10 คน ได้ผลลัพธ์ $E_1/E_2 =$
 $93.67/86.50$ และทดลองกับกลุ่มใหญ่ (Field Testing)
นักเรียนจำนวน 30 คน ได้ผลลัพธ์ $E_1/E_2 = 89.94/82.00$
ทั้ง 3 กลุ่มมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน
ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีรายละเอียดและขั้นตอน
การสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ออกแบบการสอน รายวิชา
ว22101 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้
ทฤษฎีระบบตามและองค์ประกอบของรูปแบบการสอน
ตามแนวคิดของบราวน์เลวิสและฮาร์เคิลโรด และรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิด
เกมมิฟิเคชัน จากหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้
เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จำนวน 6 แผน
การจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. เรื่อง ระบบหายใจ (อวัยวะและการ
แลกเปลี่ยนแก๊ส)
2. ระบบหายใจ (การหายใจ)
3. ระบบหายใจ (การดูแลรักษาระบบ
หายใจ)
4. ระบบหมุนเวียนโลหิต (โครงและหน้าที่
อวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด)
5. ระบบหมุนเวียนโลหิต (การหมุนเวียนเลือด)
6. ระบบหมุนเวียนโลหิต (ทดลองชี้แจง
และดูแลรักษา)

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบดัชนีความเหมาะสม ผลการประเมินแผนที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.77$, $S.D.=0.42$), แผนที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.77$, $S.D.=0.51$), แผนที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.57$, $S.D.=0.57$), แผนที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.75$, $S.D.=0.47$), แผนที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.62$, $S.D.=0.59$), แผนที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.72$, $S.D.=0.45$) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาหนังสือ เอกสาร ตำราและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบ

2) ศึกษาหนังสือ เอกสาร ตำราและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 6 ระดับของ Bloom คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์

3) ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบ

4) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ จำนวน 52 ข้อ และตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามเนื้อหาที่กำหนดและระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตามแนวคิดของ Bloom ทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์

5) นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

6) การวิเคราะห์ข้อสอบและผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

6.1) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 1 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน 1 ท่าน และด้านการวัดผล

และประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (index of item-objective congruence หรือ IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ถือว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม

7) นำแบบทดสอบที่ปรับแก้แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์มาแล้ว ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม จังหวัดพัทลุง ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

8) นำผลการทดลองมาใช้วิเคราะห์หาความยาก-ง่าย (item difficulty หรือ ค่า p) และค่าอำนาจจำแนก (item-discrimination หรือ ค่า r) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel พิจารณาเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยาก-ง่าย ตั้งแต่ 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 ขึ้นไป ซึ่งมีแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์และคัดเลือกความเหมาะสมได้จำนวน 40 ข้อ

9) นำแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) ตาม วิธีการสูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.879

10) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 16 ข้อ มีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วยความคิดเห็นของนักเรียนด้านบรรยากาศ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งใช้แบบประเมินประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 16 ข้อ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของข้อคำถาม แล้วนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ปรับปรุงแล้วเสนอเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 1.67–1.00 จำนวน 16 ข้อ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้

3. การดำเนินการวิจัย

1) แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 30 คน จัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ และกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 36 คน ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ จำนวน 40 ข้อ ตรวจและเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

3) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ จำนวน 10 ชั่วโมง โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสอนแบบปกติ

ชั่วโมงที่	เนื้อหา	แผนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	แนวคิดเกมมิฟิเคชัน
			โดยใช้เกมเป็นฐาน	(เว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน)
1-2	ระบบ หายใจ	1. อวัยวะและ การแลกเปลี่ยนแก๊ส	บัตรเกม เรื่อง ระบบทางเดินหายใจ	เก็บข้อมูลและประเมินแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3		2. การหายใจ	กิจกรรมทำแบบจำลองระบบหายใจ	จากหน่วยการเรียนรู้แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าเรียน
4-5		3. การดูแลรักษาระบบ หายใจ	เกม Kahoot เรื่อง ระบบหายใจ	ด้านการส่งงาน ด้านการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน และด้านการให้
6-7	ระบบ หมุนเวียน เลือด	4. โครงสร้างและหน้าที่ อวัยวะในระบบหมุนเวียน เลือด	กิจกรรม “เธอคือส่วนหนึ่งของฉัน”	ความร่วมมือภายในกลุ่ม และ บันทึกผลงานเว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน
8		5. การหมุนเวียนเลือด	กิจกรรม “ภาพถ่ายการหมุนเวียนเลือด โดย	การพัฒนากายของของตนเอง บนกระดานผู้นำ
9-10		6. การวัดชีพจรและการ ดูแลรักษาระบบหมุนเวียน เลือด	เกมบันไดงูบันไดใจ เกมออนไลน์แบบ ทีมสำหรับทบทวนความรู้	

4) เก็บข้อมูลและประเมินแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากหน่วยการเรียนรู้แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าเรียน ด้านการส่งงาน ด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และด้านการให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม โดยนำมาคิดเป็นความถี่ร้อยละ พร้อมกับบันทึกผล เพื่อแสดงบนเว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน เพื่อให้นักเรียนได้ทราบระดับจำนวนดาวเหรียญตราและการพัฒนาการของตนเองบนกระดานผู้นำที่แสดงบนเว็บไซต์เกมมิฟิเคชัน

5) เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน เรื่อง

ระบบร่างกายมนุษย์ จำนวน 40 ข้อ ตรวจและเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

6) นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ด้าน คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และด้านความพึงพอใจ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบทีแบบไม่เป็น

อิสระต่อกัน (t-test Dependent) เพื่อศึกษาการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3) การวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent)

เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

5) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficients)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	M.	S.D.	t	df	Sig.
ด้านการเข้าเรียน (ก่อนเรียน)	83.00	14.12	6.94	29	<.001*
ด้านการเข้าเรียน (หลังเรียน)	98.75	3.81			
ด้านการส่งงาน (ก่อนเรียน)	75.67	23.44	6.13	29	<.001*
ด้านการส่งงาน (หลังเรียน)	95.00	10.85			
ด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (ก่อนเรียน)	78.33	17.63	6.66	29	<.001*
ด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (หลังเรียน)	98.33	6.34			
ด้านการให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม (ก่อนเรียน)	77.33	24.49	5.30	29	<.001*
ด้านการให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม (หลังเรียน)	96.67	9.22			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าเรียน ด้านการส่งงาน ด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และด้านการให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

นักเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	30	5.93	1.82	19.04	<.001*
หลังเรียน	30	13.50	1.17		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.50 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นักเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	30	53.04	10.07	0.19	.850
กลุ่มควบคุม	36	52.37	17.95		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.04 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.37 และเมื่อเปรียบเทียบแล้วมีค่าสูงกว่าเท่ากับ 0.67 ดังนั้นจากการทดสอบค่า t พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตารางที่ 4 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการที่ประเมิน	M	S.D.	แปลผล
1. ด้านบรรยากาศเฉลี่ย	4.50	0.61	มาก
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้เฉลี่ย	4.60	0.59	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับเฉลี่ย	4.51	0.60	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.54	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.54$, $S.D.=0.60$) แบ่งเป็นด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($M=4.60$, $S.D.=0.59$) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.51$, $S.D.=0.60$) และด้านบรรยากาศ อยู่ในระดับมาก ($M=4.50$, $S.D.=0.61$) ตามลำดับ

ตอนที่ 5 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความพึงพอใจ
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		.639 (<.001)*	.788 (<.001)*
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			.654 (<.001)*
ความพึงพอใจ			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่าพัฒนาการของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่าสหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง

อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้นวัตกรรมเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันที่มีกระดานแสดงคะแนนผู้นำการสะสมดาวและระบบรางวัลที่ออกแบบเป็นภารกิจย่อยที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับสื่อและกิจกรรม ที่ใช้ในการเรียนรู้ เช่น บัตรเกม คำศัพท์, กิจกรรมสร้างแบบจำลองการหมุนเวียนเลือด, เกม Kahoot สำหรับทบทวนเนื้อหา, และ เกมบันไดงู บันไดใจ ล้วนช่วยสร้างความสนุกสนานและบรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกทบทวนซ้ำ และเรียนรู้ผ่านการเล่น ซึ่งทำให้เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้การใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับเกมเป็นฐานยังส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมกลุ่มที่ต้องวางแผนเพื่อเก็บคะแนนสะสมและรางวัลตามที่กำหนดไว้ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาริกา มณีฉาย และคณะ (2563) ซึ่งพบว่าการออกแบบแอปพลิเคชันเกมช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียน และงานของ

วรารัณญา แสงธิป และคณะ (2564) ที่แสดงให้เห็นว่าเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนอย่างชัดเจน ดังนั้น การบูรณาการเกมเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีนวัตกรรมและสื่อที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสม ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม สนุกสนาน และท้าทาย ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ยั่งยืน (ดนุพล สืบสำราญ และอาภัสรา เพียงตา, 2565, ธัญวดี กำจัดภัย และคณะ, 2567)

2. การวิจัยนี้พบว่าการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยสื่อและกิจกรรม เช่น บัตรเกมคำศัพท์, กิจกรรม “เธอคือส่วนหนึ่งของฉัน”, เกม Kahoot และแบบจำลองการหมุนเวียนโลหิต ช่วยเสริมการทบทวนเนื้อหาให้สนุกสนานและเข้าใจง่ายขึ้น อีกทั้งเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันที่มีการแสดงกระดานผู้นำ ดาวสะสมพิเศษ และภารกิจท้าทาย ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการแข่งขันเชิงสร้างสรรค์ พัฒนาตนเอง และมีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาภัทร สุทธิพันธ์ (2564) และ ดนุพล สืบสำราญ และ

อารักสา เพียงตา (2565) ที่ยืนยันว่าเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้การศึกษาของ ธัญวดี กำจัดภัย และคณะ (2567) ยังแสดงให้เห็นว่าบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานผ่านเกมช่วยลดความเครียดและทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น สรุปได้ว่าการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันเป็นนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพในการสร้างแรงจูงใจและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (วัฒนพล ชุมเพชร, 2563)

3. ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันสามารถพัฒนาคะแนนได้ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม แม้จะมีคะแนนเริ่มต้นต่ำกว่า โดยนวัตกรรมที่ใช้ในครั้งนี้ เช่น บัตรคำศัพท์, เกมทบทวนบทเรียน, กิจกรรมจำลองการหมุนเวียนเลือด, และเกม Kahoot ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาอย่างสนุกสนานและทำซ้ำได้ง่าย สร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน กระดานคะแนนผู้นำและดาวสะสมพิเศษบนเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการแข่งขันและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาวัชร สุทธิพันธ์ (2564) และ ดนุพล สืบสำราญ และอารักสา เพียงตา (2565) ที่พบว่าเกมมิฟิเคชันช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ อีกทั้งงานของ ธัญวดี กำจัดภัย และคณะ (2567) ยืนยันว่ากิจกรรมเกมสามารถกระตุ้นผู้เรียนกลุ่มอ่อนได้ดี ด้วยบรรยากาศที่สนุกสนาน ไม่กดดัน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเสริมความมั่นใจในตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (วัฒนพล ชุมเพชร, 2563, เอกสิทธิ์ ชินินทรภูมิ และพลวัฒน์ ดำรงกิจภากร, 2566)

4. ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันอยู่ในระดับมากที่สุด โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เกมบัตรคำศัพท์, เกม Kahoot ทบทวนเนื้อหา, และกิจกรรมแบบจำลองการทำงานของระบบร่างกายมนุษย์ ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ส่งผลให้เกิดการทบทวนเนื้อหาอย่างสนุกสนานและเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น และการแสดงกระดานผู้นำ การให้ดาวสะสม และการมอบรางวัลพิเศษ ช่วยสร้างแรงจูงใจในการแข่งขัน

พัฒนาตนเองและกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและตั้งใจเรียนมากขึ้น บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและไม่กดดันช่วยลดความเครียด พร้อมทั้งสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2563) ที่พบว่าเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียน อีกทั้งงานวิจัยของ ธัญวดี กำจัดภัย และคณะ (2567) ชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมเกมช่วยสร้างความพึงพอใจ ส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน (วิทนพร บุญชู, 2565, ดลฤดี ไชยศิริ, 2563)

5. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้เรียนมีแรงจูงใจที่ดีขึ้น จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะการใช้กระดานผู้นำ และการสะสมคะแนนที่เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมเกมมิฟิเคชันที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมาย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เกมมิฟิเคชันช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและกระตุ้นการมีส่วนร่วม ซึ่งผู้เรียนจะได้รับประโยชน์ทั้งด้านความรู้และการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมต่าง ๆ และเกิดความมุ่งมั่นในการศึกษาได้อย่างชัดเจน ดังเช่นงานวิจัยของ ดาริกา มณีฉายและคณะ (2563) และ วิทนพร บุญชู (2565) สนับสนุนว่าเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระตุ้นแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันนั้นมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน กลไกที่ใช้ในเกม เช่น การสะสมแต้ม การจัดอันดับ กระดานผู้นำ การให้รางวัลเป็นดาว และการทำภารกิจที่มีระดับความยากง่ายต่างกัน ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงผลักดันในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยกิจกรรมเหล่านี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ ซึ่งช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง และ ในท้ายที่สุดผู้เรียนจะมีความพึงพอใจมากขึ้นต่อกระบวนการเรียนรู้ (Kapp, 2012, สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ, 2564, วิทนพร บุญชู, 2565)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้สอนจะต้องศึกษาหลักการให้มีความเข้าใจชัดเจน และอธิบายวิธีการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามแผน การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการลงมือปฏิบัติและออกแบบการเรียนรู้ให้หลากหลายเพื่อความท้าทายที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เช่น การ์ด เกมออนไลน์ กิจกรรมที่มีการเคลื่อนที่

1.2 การจัดกิจกรรมในห้องเรียน ควรคำนึงถึงความพร้อมของห้องเรียนและผู้เรียน และให้ปรับตามความเหมาะสมของบริบทชั้นเรียน เนื่องจากเว็บไซต์เกมมิฟิเคชันเป็นพื้นที่ออนไลน์ ผู้สอนสามารถปรับเป็น กระดาน ผู้นำแบบออฟไลน์ได้ตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำไปปรับหรือเพิ่มเติมกิจกรรมให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้างเกม หรือให้ผู้เรียนออกแบบเกมเพื่อนำมาใช้แลกเปลี่ยนในการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2 สามารถเพิ่มการวัดประเมินที่หลากหลาย เช่น การเพิ่มดาวหรือการ์ดพิเศษเพื่อจะช่วยเหลือผู้เรียนในการวิจัยในบางด้านที่มีความจำเพาะ โดยสอดแทรกระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- ชนาภรณ์ สุทธิพันธ์. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 1(5), 1-11 https://so01.tci-thaijo.org/index.php/The_New_Viridian/article/view/246902
- ณชกวิดา แดงสว่าง และไสว พักขาว. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและใฝ่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (7Es) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง และทรัพยากรพลังงาน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 6(19), 64-76. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/263522>
- ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน(GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 32(2), 76-90. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/251324>
- ดนุพล สืบสำราญ และอาภัสรา เพียงตา. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสาร โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 12(4), 86-98. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/259107>

- ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิด เกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. ใน พาณิกค์ พระชัย (บ.ก.). *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21*. (576 -584). มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ดาริกา มณีฉาย, วีรวรรณ จงจิตร ศิริจิรกาล และ สมพร เรืองอ่อน. (2563). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนฐานคิดการ ออกแบบเกมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจทางการเรียน ระดับมัธยมศึกษา. *วารสารวิชาการจัดการ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 7(2), 95-105. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/itm-journal/article/view/241616>
- ธัญวดี กำจัดภัย จตุพร กัณหา และประกายแก้ว เสียงหวาน. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเทคนิค การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง โครงสร้างระบบเครือข่าย สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิจัย วิชาการ*, 7(4), 309-323. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/view/263860>
- ปิยธิดา สุนทรวิภาต เนตรชนก จันทรสว่าง และสมสงวน ปัสสาโก. (2565). การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 5(2), 259-271. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSSE/article/view/258317>
- วรารณา แสงธิป วิสูตร โพธิ์เงิน ชนสิทธิ์ สูงเนิน และสรัญญา จันทรชูสกุล. (2564). การพัฒนาการจัดการ เรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับวิธีการสอนแบบเน้นภาระงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสาร สารสนเทศ*, 17(22), 32-47. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/view/251254>
- วัฒนพล ชุมเพชร. (2563). การพัฒนาระบบเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 13(2), 104-115. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/journal_sct/article/view/205321
- วัทนพร บุญชู. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ เรื่อง ประโยคโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 2(6), 43-56. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/The_New_Viridian/article/view/263199
- สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ วาสนา บุญแสวง ภัทราพร วรินทร์เวช วนิดา แซ่ตั้ง และอภิตา ธาดาเดช. (2565). การจัดการ เรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม: กรณีศึกษารายวิชาการจัดการโครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศ. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 9(2), 67-92. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/srj/article/view/249548>
- เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ และพลวัฒน์ ดำรงกิจภากร. (2566). การเรียนรู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แนวใหม่ด้วย เกมมิฟิเคชัน. *วารสารวิชาการอุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา*, 14(2), 74-85. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/FTEJournal/article/view/671>
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game Based Methods and Strategies for Training and Education*, CA: Wiley.

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร

The Development of Inquiry-Based Learning Using Educational Board Game to Enhance
Problem-Solving Skills for Grade 6 Student in Highland and Remote Areas

ณัชวิทย์ รัตนเดชา^{*1} ธัญญาลักษณ์ จินะฮิยว²
Chatchawit Rattanadecha^{*1} Thanyaluk Jinakhiew²

chatchawitsatit@gmail.com*

ส่งบทความ 15 พฤศจิกายน 2567 แก้ไข 12 ธันวาคม 2567 ตอบรับ 13 ธันวาคม 2567
Received: November 15, 2024 Revised: December 12, 2024 Accepted: December 13, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร โรงเรียนบ้านสันติคีรี จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา 2) บอร์ดเกมการศึกษา 3) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา มีค่าเท่ากับ 81.32/80.50 ถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.60 อยู่ในระดับมากที่สุด
- 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียน มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คิดเป็นร้อยละ 82.8 และ
- 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คิดเป็นร้อยละ 80.50

คำสำคัญ: บอร์ดเกมการศึกษา, การเรียนรู้แบบสืบเสาะ, ทักษะการแก้ปัญหา, พื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร

*ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹⁻² ครูโรงเรียนบ้านสันติคีรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 3

¹⁻² Teacher at Santikeeree School the Primary Education Area Office Chai-ng-rai 3

Abstract

The research aimed to 1) Determine the efficiency of inquiry-based learning using educational board game to enhance problem-solving skills for Grade 6 students in highland and remote areas to achieve efficiency at an 80/80 criterion. 2) Compare problem-solving skills of students after learning with the 70% benchmark. and 3) Compare learning achievement of students after learning with the 70% benchmark. The sample group consists of 27 Grade 6 students selected through cluster random sampling. The research instrument includes 1) inquiry-based learning plan using educational board game. 2) educational board game. 3) a problem-solving skills assessment. and 4) a learning achievement test. The statistical methods used includes percentage, mean, standard deviation, and t-test

Findings revealed that

1) The efficiency of Inquiry-based learning using educational board game to enhance problem-solving Skills for Grade 6 students in highland and remote areas achieved an efficiency of 81.32/80.50 meeting the set criteria. The quality of Inquiry-based learning using educational board game had an average score of 4.64 with a standard deviation of 0.60 at the most appropriate.

2) The results of the comparison of problem-solving skills revealed that students demonstrated problem-solving skills significantly higher than the 70% criterion at the .05 of significance level, with a rate of 82.8%.

3) The results of the comparison of learning achievement revealed that students demonstrated learning achievement significantly higher than the 70% criterion at the .05 of significance level, with a rate of 80.50%.

Keyword: Educational Board Game, Inquiry-Based Learning, Problem-Solving Skills,
Highland and Remote Areas

.....

บทนำ

ปัจจุบันทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายและสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในยุคที่เทคโนโลยีและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ทั้งนี้ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหามีรากฐานมาจากแนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และการสร้างองค์ความรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการค้นหาคำตอบและเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทักษะการแก้ปัญหาไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานร่วมกัน แต่ยังเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการประกอบอาชีพและการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในอนาคต การปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาคือระดับประถมศึกษายังเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับตัวและประสบความสำเร็จในโลกที่ซับซ้อนและท้าทายมากยิ่งขึ้น (ชนธิป ไบยา และคณะ, 2567)

จากสภาพปัญหาที่พบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร พบว่านักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรจะเป็น โดยสำรวจและศึกษาจากคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาในปีการศึกษา 2566 ซึ่งทักษะการแก้ปัญหามีการฝึกฝนอยู่เสมอเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยการสำรวจสภาพปัญหายังพบอีกว่านักเรียนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดารขาดแคลนสื่อ ทรัพยากรการศึกษา และสิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สำหรับฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา รวมถึงการออกแบบและพัฒนาจากครู จึงส่งผลให้ทักษะการแก้ปัญหานักเรียนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดารอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เป็นการนำเอาประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความและการสรุปเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล จะทำให้ได้รับประสบการณ์ใหม่โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งทักษะการแก้ปัญหามิสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ จากที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในโรงเรียนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร พบว่าทักษะการแก้ปัญหานักเรียนยังไม่เป็นอย่างที่ควร เนื่องจากยังไม่มีแหล่งเรียนรู้หรือทรัพยากรทางการศึกษาที่เข้าถึง ส่งผลให้ผลของทักษะการแก้ปัญหานักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรจะเป็น

นอกจากนี้ การวิจัยในด้านการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหายังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้แบบวิจัย การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบสืบเสาะ ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหามาตรฐานนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ณัฐพร พรหมมาศ และคณะ, 2567)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมีหลากหลายประเภท ผู้วิจัยได้คำนึงถึงบริบทการจัดการเรียนการสอนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร จึงได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาที่นำมาพร้อมกับแนวทางการเรียนรู้ เช่น แนวทางการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน แนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นต้น ผู้วิจัยได้ถึงความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จึงได้นำแนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาเพื่อที่จะส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหานักเรียนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร ชาญณวัฒน์ มะโนคำ และวินิร พูนไพบุลย์พิพัฒน์ (2567) ได้พัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาวางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาวางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งการนำบอร์ดเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ รวมถึงกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ และสามารถเป็นส่วนที่นักเรียนสามารถฝึกฝนได้เพิ่มเติมหากต้องการที่จะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาดังนั้นแล้วการนำบอร์ดเกมเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะสามารถทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ รวมไปถึงทำให้นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ และในการนำบอร์ดเกมเข้ามาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาก็จะต้องมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยทำให้เห็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหามากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ รูปแบบการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาให้นักเรียนพื้นที่สูงในถิ่นทุรกันดารจำเป็นต้องให้นักเรียนเห็นภาพที่ชัดเจนและเปิดประสบการณ์ของนักเรียนร่วมด้วย จะเห็นว่า

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีกระบวนการให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าที่เป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน และเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของนักเรียนพื้นที่สูงในถิ่นทุรกันดาร

ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญดังกล่าว จึงเห็นควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เพื่อที่จะส่งเสริมให้นักเรียนที่มีคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ต่ำกว่าเกณฑ์ แล้วจัดการเรียนการสอนด้วยบอร์ดเกมการศึกษา ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพทำให้นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาที่สูงขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับการจัดการเรียนการสอน และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร โรงเรียนบ้านสันติคีรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 3 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 138 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสันติคีรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสุ่มกลุ่ม (Cluster random sampling)
3. ตัวแปร
ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา
ตัวแปรตาม คือ 1) ทักษะการแก้ปัญหา
2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบาย 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล ซึ่งทำให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

4.2 การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ที่ได้ออกแบบและพัฒนาให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้แก่ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้แก่ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

4.3 ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการนำเอาประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความ และการสรุปเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล จะทำให้ได้รับประสบการณ์ใหม่ โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งวัดได้จากการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่เป็นรูปแบบรูบรีคสกออร์ (Scoring Rubric) ซึ่งการวัดทักษะการแก้ปัญหาจำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านทำความเข้าใจปัญหา 2) ด้านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา 3) ด้านวิธีการแก้ปัญหา และ 4) ด้านการสรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ

4.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความรู้ ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One-shot case Study



แผนภาพที่ 1 แบบแผนการทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา หากคุณภาพโดยแบบประเมินคุณภาพเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านการเกิดทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อ เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ผลการประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.60 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 บอร์ดเกมการศึกษามีลักษณะรูปแบบการเล่นแบบกลุ่มละ 4 คน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะรับบทบาทตัวละครต่างกัน ได้แก่ นักบินอวกาศ นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และหัวหน้าทีม เมื่อผู้เล่นแบ่งบทบาทเรียบร้อยแล้ว จะทำการสุ่มภารกิจให้ผู้เล่นทำ ผู้เล่นจะต้องทำการสำรวจและค้นหาเกี่ยวกับการภารกิจที่ได้รับในบทบาทของตนเอง และนำมาอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟัง แล้วทำการขยายความรู้หลังจากแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน แล้วจึงสรุปแนวทางสำหรับนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในภารกิจที่ทีมได้รับ โดยแต่ละทีมจะใช้เวลาเล่นโดยเฉลี่ย 20 นาที ตรวจสอบคุณภาพของบอร์ดเกมการศึกษาโดยใช้แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน 1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านกระบวนการออกแบบ จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านการเกิดทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) ใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จากนั้นจึงนำแบบประเมินไปใช้ในการหาคุณภาพของบอร์ดเกมการศึกษา ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.63 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จากนั้นนำแบบวัดทักษะไปทดลองกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 25 คน นำผลมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P_e) มีค่าตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.62 ซึ่งมีระดับความยากพอเหมาะ และค่าอำนาจจำแนก (D) มีค่าตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.45 แล้วตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.86

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 25 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) มีค่าตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.72 แล้วตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ ด้วยวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.89

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจ และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

3.2 ทำการจัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษาที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

3.3 ทำการทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา โดยใช้ระยะเวลา 8 ชั่วโมง

3.4 ทำการวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยการให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาลงจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

3.5 ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติการทดสอบที (One Sample t-test)

4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติการทดสอบที (One Sample t-test)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	70	56.93	6.71	81.32
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.15	1.88	80.50

ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ $E_1/E_2 = 81.32/80.50$

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีการวัดจำนวน 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 มีการวัดจำนวน 20 คะแนน ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คะแนน และครั้งที่ 3 จำนวน 30 คะแนน เมื่อวัดประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนร้อยละ แล้วจึงได้มีการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 คะแนน พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา มีค่า $E_1/E_2 = 81.32/80.50$ ถือว่ามีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา ที่จัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้ บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 2 การตรวจสอบการกระจายของคะแนนวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov

Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.
คะแนนวัดทักษะการแก้ปัญหา	0.174	26	0.347

จากตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบการกระจายของคะแนนวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov มีค่า 0.347 สูงกว่า 0.05 ถือว่าเป็นการแจกแจงแบบปกติ จึงสามารถใช้สถิติการทดสอบที (One Sample t-test)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	S.D.	เกณฑ์ร้อยละ 70	t	.sig (1-tailed)	
กลุ่มตัวอย่าง	27	20	16.56	1.50	14	8.83	.00

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t_{.05,29} = 1.6991$)

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.56 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.8

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่จัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 4 การตรวจสอบการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov

Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.131	26
		Sig.
		0.694

จากตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov มีค่า 0.694 สูงกว่า 0.05 ถือว่าเป็นการแจกแจงแบบปกติ จึงสามารถใช้สถิติการทดสอบที (One Sample t-test)

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	S.D.	เกณฑ์ ร้อยละ 70	t	.sig (1-tailed)	
กลุ่มตัวอย่าง	27	30	24.15	1.88	21	8.75	.00

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t_{.05,29} = 1.6991$)

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 24.15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.50

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 81.32/80.50$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คุณภาพการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.60 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และการนำบอร์ดเกมการศึกษาเข้ามาเป็นสื่อในการเสริมสร้างความรู้ในการเรียน รวมถึงการศึกษาริบทของนักเรียนในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร เพื่อสร้างสื่อที่สามารถเข้าถึงกลุ่มนักเรียนได้ และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน 1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา 2) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และ 3) ด้านการเกิดทักษะการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ พาฝัน จอมสังข์ และกิตติพงษ์ พุ่มพวง (2567) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องร้อยละ

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการวิจัยได้มีการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยจะเห็นได้ว่าบอร์ดเกมสามารถนำมาออกแบบร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ขึ้นอยู่กับบริบทของนักเรียนหรือกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวก็พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องร้อยละ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 78.57/77.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จากที่กล่าวมาเห็นได้ว่าบอร์ดเกมการศึกษาที่ออกแบบ และพัฒนาร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ

สำหรับการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสำหรับรายวิชาต่าง ๆ ได้ รวมถึงนำไปเป็นแนวทางในการต่อยอดพัฒนางานวิจัยในอนาคตได้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร หลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีคะแนนวัดทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.56 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.8 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะ โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบาย 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาของตนเองได้สม่ำเสมอ ทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ สุขวัญ นาควัน และคณะ (2567) ได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส โดยการวิจัยได้มีการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจากงานวิจัยจะเห็นได้ว่านักเรียนที่ได้ผ่านการจัดการเรียนการสอนที่มีการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนจะสามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ ในส่วนของผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียน รวมถึงมีสื่อสำหรับให้นักเรียนได้ทำการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา มีการออกแบบเครื่องมือวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ออกแบบเหมาะสมกับผู้เรียนและมีคุณภาพ จึงส่งผลให้ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่สูงถิ่นทุรกันดาร หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 24.15

คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.50 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ พรพรรณ ตายะ และกนิษฐกานต์ ปันแก้ว (2566) ได้พัฒนาบอร์ดเกมโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง การใช้ข้อล่อลวงในการแก้ปัญหา วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการวิจัยได้ทำการหาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมโดยใช้สมองเป็นฐาน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบอร์ดเกมโดยใช้สมองเป็นฐาน และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะเห็นได้ว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถ้าผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาก็จะทำให้ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ปัญหาที่พบ และหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม แล้วนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและมีคุณภาพ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 การจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะโดยใช้บอร์ดเกมการศึกษา ต้องมีการอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ให้ชัดเจน และควบคุมแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด

1.2 ผู้สอนต้องอธิบายถึงกติกาในการใช้บอร์ดเกมให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 สามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษาไปต่อยอดกับการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมทักษะที่เหมาะสมกับรายวิชาได้

เอกสารอ้างอิง

- ชนาธิป ไบยา, ณัฐพล ร้าไพ และวัธสาตรี ดิถียนต์. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารละลาย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(23), 49-62. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/271175>
- ชาญณวัฒน์ มะโนคำ และวนันร พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *Journal of Buddhist Education and Research : JBER*, 10(1), 210-226. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jber/article/view/277444>
- ณัฐพร พรหมมาศ, ศรินย์พร ชัยวิศิษฐ์ และบุณรัตน์ แผลงศร. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ เรื่องการแก้ปัญหาย่างเป็นขั้นตอน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(22), 116-126. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/270857>
- พรรณนภา ตายะ และกนิษฐกานต์ ปันแก้ว. (2566). พัฒนาบอร์ดเกมโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง การใช้อัลกอริทึม ในการแก้ปัญหา วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 7(2), 389-402. <http://ojs.mbu.ac.th/index.php/jbpe/article/view/2319>
- พาฝัน จอมสังข์ และกิตติพงษ์ พุ่มพวง. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องร้อยละ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารสหวิทยาการนวัตกรรมปริทรรศน์*, 7(5), 260-272. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jidir/article/view/271876>
- สุชัญญา นาควัน, ทศพล ศีลอาภรณ์, ภัทริณี คงชู และฐิติชญาณ์ คงชู. (2567). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(22), 22-33. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/268808>

