



วารสาร

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัสมหาสารคาม

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

ปีที่ 6 ฉบับที่ 22 พฤษภาคม-มิถุนายน 2567 Vol.6 No.22 May-June 2024



ISSN: 2985-0827 (Online)



วารสาร

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Journal of Educational Technology and Communications
Faculty of Education Mahasarakham University (Since 2010)

ปีที่ 7 ฉบับที่ 22 เมษายน-มิถุนายน 2567 Vol.7 No.22 April-June 2024 ISSN: 2985-0827 (online)

เจ้าของ : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถนนศรีนครินทร์ 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

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ศาสตราจารย์ ดร.สุกฤษฎี หักสุวรรณ
ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ
รองศาสตราจารย์ ดร.เนษิณ 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 สีเสียว	คณะศึกษาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ ตั้งศักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤกษ์	คณะศึกษาศาสตร์
ดร.ชนยุตญา ช่างเพชร	คณะศึกษาศาสตร์
ดร.มานวิภา กิตติพร	คณะศึกษาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เนติรัฐ วีระภักทินทร์	คณะวิทยาการสารสนเทศ
ดร.กชากฤษ เหลี่ยมไธสง	คณะวิทยาการสารสนเทศ
อาจารย์ธวัชวงศ์ ลาวัลย์	คณะวิทยาการสารสนเทศ
อาจารย์ณภัทร สักทอง	คณะวิทยาการสารสนเทศ

กองบรรณาธิการจากสถาบันภายนอก

ศาสตราจารย์ ดร.ยุพารัตน์ อารีพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แย้มพินิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ณินดา ดวงวิไล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์รุฑ์ สติมัน	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ร้าไฟ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฒ่าจันทร์ ศรีอรุณศรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เทาไศยภรณ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประทีป พิริยะสุรวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอสินต์ ฤทธิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชัยมิตร กอนัน	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาริกดิ์ สงวนสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ดร.นุชาธิ์ บุญเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เลขานุการ/บรรณาธิการ นายพชรพล หยุ่นไธสง

ก่อนนำบทความทุกเรื่องออกตีพิมพ์เผยแพร่จะผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2-3 ท่าน โดยไม่เปิดเผยรายชื่อผู้ประเมินต่อผู้เสนอผลงาน และไม่เปิดเผยรายชื่อของผลงานต่อผู้ประเมิน (Double-Blind Peer Review) โดยจะเสนอบทความตรงตามความเชี่ยวชาญของผู้ประเมินตามหลักวิชาการ บทความที่เสนอต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นในใด ซึ่งถือเป็นการฉีกรัฐธรรมนูญด้านวิชาการ หากพบการกระทำดังกล่าวทางวารสารจะส่งคืนบทความที่ได้รับเผยแพร่บทความที่เสนอ และให้ถือการกระทำนั้นเป็นความรับผิดชอบของเจ้าของบทความ กองบรรณาธิการจะไม่มีส่วนรับผิดชอบแต่อย่างใด

ศ.ดร.จันทิวิร์ คล้ายสังข์	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	รศ.ดร.ณอมพร เลหาสุสเฟแสง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.ยุพาทกรณ์ อารีพงษ์	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 ไทมากรัต	วิทยาลัยนครศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เสกสรรค์ แย้มพินิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ผศ.ดร.ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์	สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ผศ.ดร.เปรมกร สุปินานนท์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ผศ.ดร.ธัญธิ วิถีภูมิประเทศ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน
รศ.ดร.อนิธา ดวงวิไล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า รนบุรี	รศ.ดร.นิราศ จันทรจิตร	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
ผศ.ดร.สกาเตือน ชารธรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ผศ.ดร.วุฒิชัย พิสิก	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผศ.ดร.ดาวรรณ ทวีการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า รนบุรี	ผศ.ดร.ชัชวาล ชันเชษนกรชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
รศ.ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	ดร.พัฒนันท์ พงศ์ประยูร	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1
รศ.ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ดร.สุดนึ่ง นฤพนธ์จิรกุล	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รศ.ดร.เอกนถน บางคำไม้	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.กฤตภาล ชาร์ลีย์ ทปภุญา	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
รศ.ดร.นิกานา วัจนอมศักดิ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.สมทรง สิทธิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ผศ.ดร.สิรินทร์ สัตตะกมล บุญชิดอู	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ประภัย พิริยะสุรวงค์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยรัมย์ ผศ.ดร.
ผศ.ดร.สรัญญา จันทรชูลกุล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ชัชวาล ชันติเชษนชาติ	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
รศ.ดร.วิภารัตน์ มูลิกะเจริญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.รัฐสกา แก่นแก้ว	คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
รศ.ดร.ณัฐพล ร่ำไผ่	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.สุชัยมิตร กอมณี	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
รศ.ดร.ณัฐกร สงคราม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผศ.ดร.ดำรงส อ่อนเด่วียง	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 ทาสุรณ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
รศ.ดร.ธนากรวิฏ์ วัตรภักดิรัตน์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ดร.สัมพันธ์ ทางพิง	นักวิชาการอิสระ
ผศ.ดร.สุชาติ แสนพิช	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	ดร.ชัยฤทธิ์ แสงสว่าง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
รศ.ดร.ณัฐพล ร่ำไผ่	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	รศ.ดร.พนัญพิพัฒน์ สายทอง	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.รัฐพล ประดับนวกะ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	รศ.ดร.ณิธีร์ วีระนาถินทร์	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ชนมดัด เชื้อสุวรรณทวี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ผศ.ดร.ธนชัย คำเกตุ	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 ศรีอรุณรัชต์	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.สินธว งามดิษฐ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ศุภวรรณ สัจจพิบูล	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.รัฐธานี เลหาสุรโยธิน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.โอภาส เทาไธยานรณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ผศ.ดร.มานิตย์ อาษานอก	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.เลอสินต์ ฤทธิชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ฐานันท์ สิงดลียว	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ชารัตน์ สวงนสัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.รัชนิวรรณ ชั่งกิตติ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.นุชาธิ์ บุญเกต	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ผศ.ดร.รณดล กุสิฎฐกร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ชารพณี ร่วนแก้ว	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	รศ.ดร.ประเสริฐ เรือนะการ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.สุวรรณดี เปลี่ยนรัมย์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.อภิสิทธิ์ เถาเยบุตร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ดร.วราพร เอรารวรรณี	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.ไพรัชย์ ชันทะศิริ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ผศ.ดร.ภัคพิสิรินทร์ สว่างบุญ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ศราวุฒิ ดวงน้ำ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	ผศ.ดร.รัชชัย จิตระนันท์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	รศ.ดร.กัญญารัตน์ ไกร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	สำนักวิเคราะห์สัมพันธและการจัดการการศึกษานานาชาติ	ผศ.ดร.กนิยารัตน์ สอนสุภาพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	รศ.ดร.ภมรพรรณณี ยุระยาดิ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	รศ.ดร.อัฐพล อินตะเสนา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	ผศ.ดร.วิจิตรดา พลเยี่ยม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รศ.ดร.อภินันท์ พูลพทุกรา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	ดร.สวติศรี ฐานันธิชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ดร.ปริญญ์ งานสุทธิ	สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี		

บทบรรณาธิการ

วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 7 ฉบับที่ 22 ประจำเดือน เมษายน-มิถุนายน 2567 ฉบับนี้มาพบกับท่านนักวิชาการด้วยการนำเสนอบทความวิจัยจำนวน 12 เรื่อง ซึ่งแต่ละเรื่องเป็นการนำเสนอในประเด็นที่น่าสนใจ ทั้งจากนักวิชาการและจากนิสิต นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่นำผลงานที่ได้ทำก็ศึกษาวิจัยกันคว้านำเสนอเผยแพร่ แต่ละเรื่องล้วนเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาหาความรู้

ภาพปกฉบับนี้ ในโอกาสที่วารสารมีการปรับเปลี่ยนตราสัญลักษณ์ (logo) ของวารสาร ให้มีความเป็นสากลมากขึ้น จึงเสนอภาพในลักษณะของการที่ผู้อ่านและผู้ประพันธ์ต่างให้ความสนใจที่จะติดตามวารสารอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกองบรรณาธิการต้องขอขอบคุณภาพจากเว็บ Freepik.com มา ณ โอกาสนี้

วารสารฯ พร้อมเปิดรับบทความจากนักวิจัยและบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการนำเสนอผลงานวิชาการที่เป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่อง ผู้ที่สนใจสามารถติดตามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ที่ <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal> และทางเฟสบุ๊ค <https://www.facebook.com/วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา-103722571678791>

ก่อเกียรติ ขวัญสกุล

วัตถุประสงค์การจัดทำ

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในศาสตร์ **สาขาสังคมศาสตร์** เน้น **ด้านการศึกษา** (Education) **ด้านการสื่อสาร** (Communication) และศาสตร์ใน **สาขาคอมพิวเตอร์** เน้น **ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกและการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์** (Computer Graphics and Computer-Aided Design) **ระบบสารสนเทศ** (Information System) และ **การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์** (Human-Computer Interaction) ในรูปแบบของบทความวิชาการ และบทความวิจัย
2. เป็นแหล่งให้นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ
3. เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด เจตคติและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการทางการศึกษา
4. เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในศาสตร์การศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการศึกษา พัฒนาความรู้ทางวิชาการ การศึกษาและนวัตกรรมอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และวงการศึกษานาชาติ
5. เพื่อให้นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ศึกษาเรียนรู้งานภาคปฏิบัติการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ในรายวิชาการผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา

- การพัฒนาแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก
สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม
ศุภักษร ธรรมศักดิ์, บุญรัตน์ แผลงศรี, สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล
Development of a Training Model Using Multimedia and Role-Playing to Enhance Proactive Selling Skills
for Telecommunications Sales Professionals
Supaksorn Thammasak, Boonrat Plangsorn, Sutitthep Siripattanakul 7
- การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ลำดับและอนุกรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส
สุชัยญา นาควัน, ทศพล ศิลอาภรณ์, ภักธินี คงชู, วิติชญาณ์ คงชู
The Development of Mathematics Problem Solving Ability and Learning Achievement of Mathayom 5
Students on the Subject of Sequences and Series using Problem-Based Learning Management
Combined with SSCS Learning Management
Suchanya Nakwan, Tossapon Silaporn, Patrinee Khongchoo, Thitichaya khongchoo 22
- การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึม
ในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
นารา อ่ำศรี, ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์, บุญรัตน์ แผลงศรี
Development of Gamified Learning Media with ClassPoint to Stimulate Algorithmic Problem-Solving
in Primary 3
Nara Umsri, Sarinporn Chaivisit, Boonrat Plangsorn 33
- ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1
ธรรมรัตน์ แม่พัฒน์, ประเสริฐ ประวัตรรุ่งเรือง, เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ, กรุณีย์ อวนศรี, สุวรรณ ยุทธภักดิ์, นิษรา พรสุริวงษ์
Academic Leadership of Administrators That Affects Learning Organizations in Educational Institutions
under a Jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1
Thammarat Mengpa, Prasert Prawatrungruang, Chalermchai Wirotwan, Karusin Uwansri, Suwanna Yutthapirut,
Nissara Pronsurivong 46
- การศึกษผลการใช้บทเรียน e-learning ร่วมกับการกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ต่อความเข้าใจของผู้เรียน เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
นิตี ทองด้งามเลิศ, ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์, วิตาสารี ดิตยนต์
Effect of Inquiry-Based E-Learning on Students' Understanding of Morality and Ethic
in Information and Communication Technology
Niti Thongdeengamlert, Sarinporn Chaivisit, Watsatree Diteeyont 59
- การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
สีชานนท์ ชินนทอน, ภักธินี คงชู, วิติชญาณ์ คงชู
The Cooperative Learning Management using STAD Techniques to Develop Academic Achievment
in Mathematics Subject: Statistics for Grade 7
Sichanon Chinenton, Patrinee Khongchoo, Thitichaya khongchoo 71

สารบัญ/CONTENT

การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ปวีตรา ทิพย์เนตร, มนต์รี วงษ์สะพาน The Development of Reading Pronunciation Ability of Students Prathomsuksa 2 through Brain-Based Learning Strategies and Reading Pronunciation Pawitra thipnet, Montree Wongsaphan	79
ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี อนุพงษ์ กิคอม, ประมุข ชูสอน Digital Leadership Of School Administrators Affecting Innovative Teachers Under The Secondary Educational Service Area Office Udon Thani Anupong Kicom, Pramook Chusorn	91
ตัวบ่งชี้และกลุ่มโปรไฟล์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ กัญญ์รวี บ่อสุวรรณ, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, สีวะโชติ ศรีสุทธียากร Indicators and Profile Groups of Readiness in Using Virtual Laboratory of Science Teacher Kanralee Bosuwan, Duangkamol Traiwichitkhun, Siwachoat Srisuttiyakorn	103
การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องการแก้ปัญหาย่อยเป็นขั้นตอน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ณัฐพร พรหมมาศ, ศรีนัยพร ชัยวิเศษวิทย์, ชัยวิเศษวิทย์, บุญรัตน์ แผลงศรี The Development of Virtual Reality Learning Media to Enhance Creative Problem-Solving Skills Through a Step-by-Step Problem-Solving Approach in Computing Science for Fourth-Grade Elementary Students Nutthaporn prommas, Sarinporn Chaivisi, Boonrat Plangsorn	116
การพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก พิมพ์สุพรรณ สุนทรินทร์ A Development the Thai for Communication of MOOCs Course for the Manpower in Eastern Economic Corridor Pimsuporn Suntarin	127
ผลของการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พิเชษฐ บุ่งทอง, ธัญมา หลายพัฒน์, พงศ์รส สุกิจญาณ Effects of an Instruction Using the Four Noble Truth Method on Critical Thinking Ability on Topic Contagious Disease Prevention Of Grade Ninth Students Pichet Bungthong, Thanma Laipat, Pongsatorn Sukityarn	144



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

การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

Development of a Training Model Using Multimedia and Role-Playing to Enhance Proactive Selling Skills for Telecommunications Sales Professionals

ศุภักษร ธรรมศักดิ์ บุญรัตน์ แผลงสร*² สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล³
Supaksorn Thammasak¹ Boonrat Plangsorn*² Suttihep Siripipattanakul³

boonrat.p@ku.th*

ส่งบทความ 12 มีนาคม 2567 แก้ไข 5 เมษายน 2567 ต้อนรับ 9 เมษายน 2567
Received: March,12 2024 Revised: April,5 2024 Accepted: April,9 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้า 3) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดำเนินการขายของพนักงานขายสินค้า และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงานขายสินค้าโดยกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานขายสินค้า องค์กรโทรคมนาคม จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แผนการจัดการฝึกอบรมรูปแบบการแสดงบทบาทสมมติ สำหรับพนักงานขายขององค์กรโทรคมนาคม 2) สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมเรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบประเมินทักษะการขายโดยการสังเกต 3) แบบประเมินความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติเพื่อพัฒนาทักษะการขายของพนักงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 94.58/87.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2) พนักงานขายสินค้าที่เข้าอบรมมีคะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญ

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Student in Master of Educational Technology and Communications Faculty of Education Kasetsart University

² Assistant Professor in Department of Educational Technology and Communications Faculty of Education Kasetsart University

³ Associate Professor in Department of Educational Technology and Communications Faculty of Education Kasetsart University

ทางสถิติที่ระดับ .05

3) พนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมมีทักษะด้านการขายโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($M=3.95$, $SD=0.72$) 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานสังกัดองค์กรโทรคมนาคมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมด้วยมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.81$, $SD=0.40$)

คำสำคัญ: การฝึกอบรม, บทบาทสมมติ, ทักษะด้านการขาย

Abstract

The objectives of this research are to: 1) To develop a training format using multimedia along with role playing on proactive selling skills. For product salespeople belonging to telecommunications organizations To have efficiency according to the criteria of 80/80 2) to study the training achievements of sales personnel 3) to study the behavior of sales skills of sales personnel and 4) to study the satisfaction of sales employees by sample group, The experimental tools included a training plan featuring role-playing for telecommunications salespeople and multimedia materials on proactive selling skills. Data collection tools comprised a pre- and post-study training achievement test on proactive selling skills, an observation-based skill assessment form to evaluate sales skills before and after the training, and a form to gauge employee satisfaction with the training format. Data analysis utilized percentages, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings indicate that:

1) Training format using multimedia together with role playing on proactive selling skills. For product sales staff under telecommunications organizations, efficiency (E_1/E_2) was equal to 94.58/87.50, which meets the criteria of 80/80.

2) Product sales staff who attended the training had significantly higher test scores after training than before training. Statistically significant at the .05 level.

3) Sales staff under the telecommunications organization have overall sales skills at a good level ($M=3.95$, $SD=0.72$). 4) Results of the satisfaction assessment of employees under the telecommunications organization. towards a multimedia training format combined with role-playing Overall, satisfaction was at the highest level ($M=4.81$, $SD=0.40$).

Keyword: Training, Role Playing, Sales Skills

.....

บทนำ

หลังจากวิกฤติการณ์โควิด 19 ได้เริ่มทุเลาลง หลายภาคส่วนมีทิศทางเร่งเติบโตที่ดีขึ้น เช่น ภาคธุรกิจ ภาคเศรษฐกิจ ภาคการเงินการธนาคาร ภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น แต่ยังมีหลายสิ่งที่ได้รับผลกระทบจากเกิดวิกฤติการณ์จากโควิด 19 เช่น การเว้นระยะห่างทางสังคม การสวมใส่หน้ากากอนามัย การทำงานแบบ Work From Home การชำระเงินผ่าน QR Payment ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีการใช้ชีวิตจากอดีตจนถึงปัจจุบัน วิถีชีวิตของผู้คนในสังคมได้ปรับเปลี่ยนไปจนเรียกว่า “New Normal” วิถีชีวิตใหม่ (ทะนงศักดิ์ แสงสว่างวัฒนะ และคณะ, 2563) จากวิถีชีวิตใหม่ที่ทั่วโลกได้ปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตของคนทั่วโลกไปอย่างสิ้นเชิง นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงส่งเสริมให้การพัฒนาบุคลากรขององค์กรสะดวกสบายมากขึ้น หลายองค์กรได้มีการปรับเปลี่ยนการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับยุคสมัย การอบรมออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ มีทั้งแบบประสานเวลา และแบบไม่ประสานเวลา ซึ่งพนักงานก็ได้รับความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นไม่ต้องเดินทางไปฝึกอบรมที่บริษัทหรือสถานที่อบรมภายนอก โดยสามารถอบรมผ่านอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ในแบบทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เพียงมีอินเทอร์เน็ต ส่วนในของภาคบริษัทได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์มการฝึกอบรมออนไลน์ และรูปแบบ M-Training ในการอบรมในรูปแบบออนไลน์ทำให้บริษัทมีประสิทธิภาพในการอบรมพนักงานได้จำนวนมาก ๆ และลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สาวิตรี ท้วมลี และ ดวงพร พุทธวงศ์, 2565)

การนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในองค์กรเอกชนยังคงได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียมีคุณลักษณะที่มีความหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ เป็นองค์ประกอบในการนำไปใช้ประกอบเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ และต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน มัลติมีเดียจึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการรับรู้และมีส่งเสริมต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กร ซึ่งทางองค์กรสามารถนำสื่อ

มัลติมีเดียที่มีรูปแบบแต่ละประเภทไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร โดยสามารถนำไปใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้ การสอน การฝึกหัด การจำลอง เกมเพื่อการสอน การแก้ปัญหา และการทดสอบ (กิตานันท์ มลิทอง, 2542) ด้วยที่มีรูปแบบที่หลากหลายในการนำไปใช้พัฒนาศักยภาพของบุคลากร มัลติมีเดียจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ต้องเลือกใช้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

การฝึกอบรมถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่จะพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้เกิดกระบวนการหรือกิจกรรมเพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะ ทักษะ และพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนาบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนา จากการประเมินความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการทั้งระดับองค์กร ระดับงาน และระดับบุคคล เพื่อให้สามารถตัดสินใจใช้วิธีการและเทคนิคการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งภายในการฝึกอบรมอาจมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกันระหว่างการฝึกอบรมที่หลากหลายให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้บุคลากรภายในองค์กรสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะนำมาใช้กับบุคลากรในระดับปฏิบัติ เป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อให้มีความเป็นระบบ ทำให้บุคลากรอยู่ในทิศทางตามที่ต้องการ องค์กรมีความเข้มแข็ง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรและเสริมสร้างวิทยาการที่ทันสมัย ช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร (ธิดาภรณ์ ละม้ายศรี, 2561) ทำให้บุคลากรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่กำหนด และสามารถพัฒนาตนเองหรืองานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) ซึ่งอยู่ในประเภทการฝึกอบรมโดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นวิธีหนึ่งในศาสตร์การสื่อสาร การแสดง สามารถเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ได้ เมื่อถูกนำมาจัดการอย่างเป็นระบบ และสร้างเงื่อนไขที่จะพัฒนาการสื่อสารได้อย่างตรงจุด ซึ่งนับเป็นนวัตกรรม การเรียนรู้อันเป็นนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เป็นการเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการผลิตสินค้า หรือการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิม

(อนรรฆอร บุรมัธนันท์, 2565)

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุกที่มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานขายสินค้าในสังกัดองค์กรโทรคมนาคม โดยดำเนินการฝึกอบรมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ระบบจัดการผ่านแอปพลิเคชัน Learn Kan Di เพราะเป็นระบบที่พัฒนาสำหรับจัดการและบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการอบรมได้อย่างดี และนำมาบูรณาการจัดฝึกอบรมแบบออนไลน์ โดยใช้วิธีการแสดงบทบาทสมมติ เพราะเป็นวิธีการฝึกอบรมที่ทำให้ผู้ฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ได้ดี ซึ่งการใช้มัลติมีเดียและการแสดงบทบาทสมมติ สามารถมาบูรณาการร่วมกันทำให้เกิดทักษะด้านการขายให้กับพนักงานขายสินค้าได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม
3. เพื่อประเมินทักษะการขายเชิงรุกของพนักงานในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก

สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงานในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

สมมติฐานการวิจัย

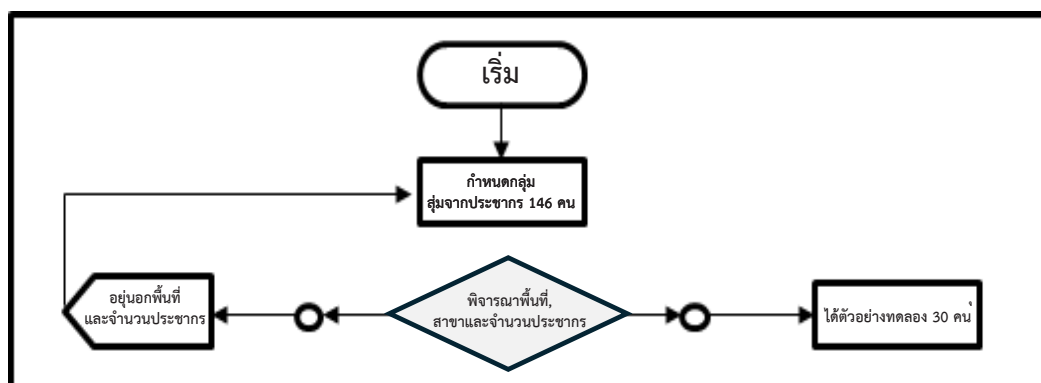
ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้าองค์กรโทรคมนาคมที่ได้รับเข้าฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม มีคะแนนสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร ได้แก่ พนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมที่ปฏิบัติงานในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ฝั่งเขตตะวันออกจำนวน 146 คน

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ พนักงานขายสินค้าองค์กรโทรคมนาคม เขตบางกะปิ เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เขตพื้นที่ของกรุงเทพฯ และปริมณฑลจะมีอยู่ 4 เขตพื้นที่ โดยมีพื้นที่เขต 1 เป็นฝั่งกรุงเทพฯ ฝั่งเหนือ พื้นที่เขต 2 เป็นกรุงเทพฯ ฝั่งตะวันตก พื้นที่เขต 3 เป็นกรุงเทพฯ ฝั่งตะวันออกและ พื้นที่เขต 4 เป็นกรุงเทพฯ ฝั่งใต้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเขตพื้นที่ทั้ง 4 มาทำการสุ่มเลือก และสุ่มได้พื้นที่เขต 3 เป็นกรุงเทพฯ ฝั่งตะวันออก จำนวน 30 คน



ภาพที่ 1 ฝั่งงาน (Flowchart) แสดงขั้นตอนของการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การใช้รูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ทักษะด้านงานขายและ ความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรม

3. นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

Learn Kan Di หมายถึง แอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบมัลติมีเดียภายในองค์กรโทรคมนาคม และยังอนุญาตให้พนักงานของบริษัทพาร์ทเนอร์เข้ามาใช้งานตัวแอปพลิเคชันสามารถทำสื่อมัลติมีเดีย ในรูปแบบวิดีโอ พอดแคสต์ การทำแบบสอบถาม ข้อสอบ สร้างเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ เพื่อส่งต่อไปให้พนักงานภายในองค์กรได้อย่างทั่วถึง ไม่จำกัดว่าจะเป็นพนักงานสังกัดใดก็ตาม

บทบาทสมมติ หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมที่ผู้สอนจัดสมมติสถานการณ์ขึ้นมา โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมขององค์กรโทรคมนาคมได้แสดงออกมาเป็นบทบาทการแสดง จากความรู้สึกรักใคร่ของของผู้ฝึกอบรมที่ได้รับจากโจทย์ออกมาโดยใช้ความรู้ที่มาจากประสบการณ์ของผู้รับการฝึกอบรมโดยสะท้อนออกมาเป็นกิริยาท่าทาง คำพูดที่แสดงถึงทัศนคติเจตคติของผู้ฝึกอบรมออกมา แล้วเมื่อจบการแสดงบทบาทสมมติ จะมีการอภิปรายสรุปร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้ฝึกอบรมว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นมาตรงตามวัตถุประสงค์ครั้งนั้นหรือไม่ เพื่อเป็นการส่งเสริม

ทักษะการขายเชิงรุกจากสถานการณ์จำลอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม หมายถึง ผลจากการวัดความรู้ของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมเรื่อง ทักษะการขายเชิงรุก

ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมจากการอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

ทักษะด้านงานขาย หมายถึง ทักษะความชำนาญในการขาย ในการแก้ปัญหา ในการบริการเพื่อให้ลูกค้าหรือผู้มุ่งหวังความพึงพอใจสูงสุดจากลูกค้า ในขณะที่ตัวของผู้ซื้อหรือลูกค้าจะได้รับการสนองตอบในสิ่งที่ถูกต้องครบถ้วนเหมาะสม ส่งผลให้เกิดการซื้อซ้ำที่ถือว่าคือการขายที่ดีที่สุด โดยต้องมีส่วนประกอบของ 4 ทักษะในการขาย ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์ประเภทลูกค้าตามรูปแบบ DISC, ทักษะการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า, ทักษะการปิดการขายแบบ SAB Model และทักษะการจัดซื้อโต้แย้ง

ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีเป็นท่าทีที่ความรู้สึก ความคิดเห็นของพนักงานขายสินค้าองค์กรโทรคมนาคมที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติภายหลังฝึกอบรมได้รับประสบการณ์นั้นมาแล้ว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (นวลอนงค์ บุญฤทธิ์พงศ์, 2556) ดังนี้

กลุ่ม	Pre-Test	Treatment	Post-Test
กลุ่มทดลอง	T_1	X	T_2

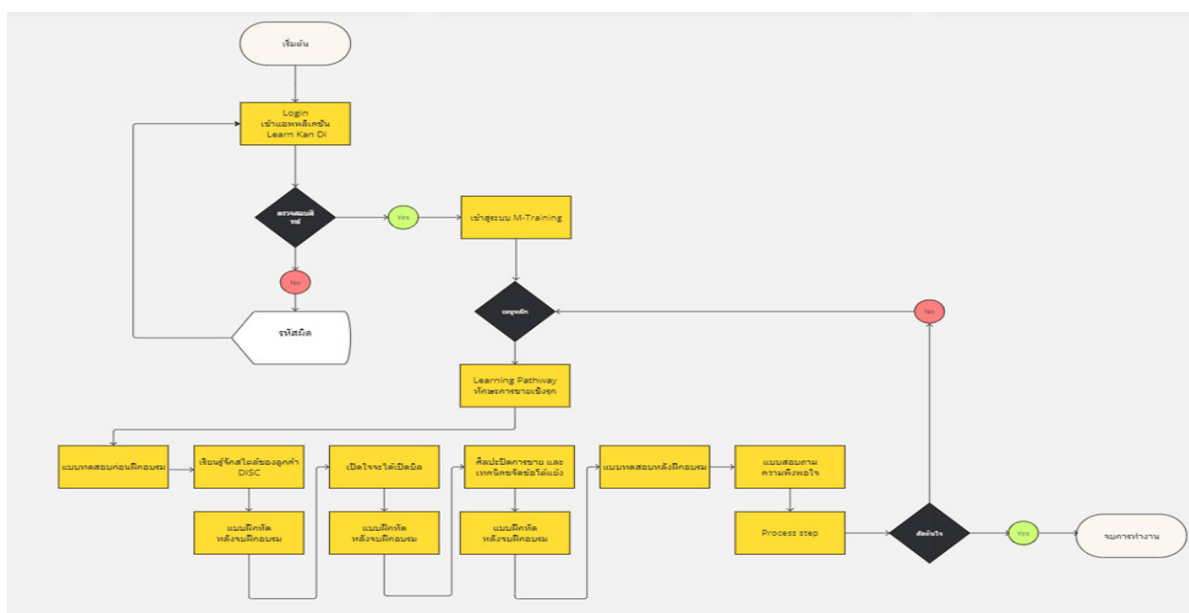
2. ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยได้แบ่งกำหนดเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์หารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด วิธีการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก กิจกรรมกระบวนการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดีย และการฝึกอบรมด้วยการแสดงบทบาทสมมติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์สังเคราะห์กำหนดเป็นแบบร่างต้นแบบ (Prototype) ของรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผ่านแอปพลิเคชัน Learn Kan Di ซึ่งเป็นการเรียนแบบนำตนเองเป็นระบบ M-Training ขององค์กร และ ร่วมกับการฝึกอบรมแบบการแสดงบทบาทสมมติ ซึ่งจากผลการสังเคราะห์ได้ 3 องค์ประกอบหลัก คือ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Output) โดยเป็นเขียนผังงาน Flowchart



ภาพที่ 2 ผังงาน (Flowchart) แสดงขั้นตอนของระบบ M-Training เรื่องทักษะการขายเชิงรุก

1.3 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม โดยนำรูปแบบการฝึกอบรมมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการวัดผลตรวจสอบประเมิน โดยการประเมินจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการวัดผลจำนวน 3 ท่าน โดยทั้ง 3 ท่านเป็นพนักงานระดับหัวหน้างานที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 15 ปีในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยจะใช้วิธีการตรวจสอบและลงความเห็นชอบวิธีแบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยจะเป็นสรุปความเห็นชอบในการประเมินคุณภาพของเนื้อหา ว่ามีความเหมาะสมในการนำไปใช้มากน้อยเพียงใด เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะหรือให้ปรับแก้ส่วนใด ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับแก้ไขเนื้อหาให้มีความสอดคล้องมากยิ่งขึ้นตามคำแนะนำ ในการลงสรุปความคิดเห็นถ้าผู้เชี่ยวชาญลงความคิดเห็นตรงกันมากกว่า 2 เสียงขึ้นไปถือเป็นการลงความคิดเห็นโดยสมบูรณ์ และให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ (Likert, 1961) ประกอบด้วย เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยรวมคะแนนทั้งหมด คือ ($M = 4.36$, $SD = 0.31$) แปลความหมาย รูปแบบการฝึกอบรมมีความเหมาะสมมาก

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติเรื่อง ทักษะการขายเชิงรุก

2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1). แผนการจัดการฝึกอบรมรูปแบบการแสดงบทบาทสมมติ สำหรับพนักงานขายขององค์กรโทรคมนาคม จำนวน 4 บทเรียน ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ดังตัวอย่างตารางที่ 1 แผนการฝึกอบรม

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแผนการฝึกอบรม สัปดาห์ที่ 1

แผนการฝึกอบรม (สัปดาห์ที่ 1)							
หัวข้อ: “ทำความรู้จักรักลูกค้า 4 ประเภท”							
เป้าหมายหลัก: ผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบายความเข้าใจเนื้อหา เรื่อง “ทำความรู้จักรักลูกค้า 4 ประเภท” และสามารถจำแนกลักษณะเด่นของลูกค้าแต่ละประเภทได้							
วัตถุประสงค์	โครงร่างเนื้อหา	กิจกรรม		การประเมินผล	แหล่งข้อมูล / สื่อที่นำมาใช้	บทบาท	
		ออนไลน์ (กิจกรรมที่ผู้เข้าอบรมดำเนินการด้วยตนเองผ่านระบบ M-Training)	ออฟไลน์ (กิจกรรมที่ผู้สอนเข้าไปดำเนินกิจกรรมร่วมกับผู้เข้าฝึกอบรมที่สาขา)			ผู้สอน/วิทยากร	ผู้เข้าอบรม
1. ผู้รับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ	-	- ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบ Multiple Choice จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดระยะเวลา (20 นาที)	ไม่มีเกณฑ์ แต่แสดงตัวเลขให้เห็นว่าก่อนเรียนได้คะแนนเท่าไร	1. แบบทดสอบเป็นรูปแบบกระดาษ เมื่อทำเสร็จให้ผู้ฝึกอบรมจะดำเนินการเก็บแล้วนำไปตรวจผลคะแนนอีกครั้ง	- ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการทำแบบทดสอบให้ครบถ้วน - ควบคุมการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม	- ดำเนินการทำแบบทดสอบให้ครบถ้วน 20 ข้อ
1. ผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบายความเข้าใจเนื้อหา เรื่อง “ทำความรู้จักรักลูกค้า 4 ประเภท”	- DISC คืออะไร - ลูกค้านิรูปแบบ DISC แต่ละประเภทมีลักษณะจุดเด่นอย่างไร	- ดู 2D Animation (10 นาที)	กิจกรรมอภิปรายแบบประชุมกลุ่มย่อย ระยะเวลากิจกรรม (15 นาที) 1. ผู้เข้าฝึกอบรมแบ่งเป็น กลุ่มละ 2-3 คน โดยให้แต่ละกลุ่มสรุปหาความหมายของ DISC คืออะไร และผู้สอนจะสุ่มเลือกตัวแทนกลุ่มอภิปรายความหมาย ระยะเวลา กิจกรรม (10 นาที) 2. ผู้เข้าฝึกอบรมแบ่งเป็นกลุ่มละ 2-3 คน โดยให้ทุกคนสลับกันอธิบายลูกค้านิรูปแบบ DISC แต่ละประเภทมีลักษณะจุดเด่นอย่างไร	ผู้ให้การฝึกอบรมใช้แบบสังเกตพฤติกรรม	1. เนื้อหา 2D Animation (จำนวน 10 นาที) (ออนไลน์) 2. แบบสังเกตพฤติกรรมรูปแบบกระดาษ (ออฟไลน์)	- เตรียมเนื้อหาสำหรับการทำกิจกรรมที่สาขา - ผู้ให้การอบรมและนำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้	- ดำเนินการเรียนเนื้อหา 2D Animation ด้วยตนเองก่อนเข้ารับการอบรมที่สาขา - เข้าร่วมกิจกรรมอบรมที่สาขาคตามวันนัดหมายจากผู้สอน
2. ผู้รับการฝึกอบรมสามารถจำแนกลักษณะเด่นของลูกค้าแต่ละประเภท	- การขายความลักษณะเด่นของลูกค้า - การเลือกวิธีการขายให้ตรงกับลักษณะของลูกค้า	- ดู 2D Animation (5 นาที) - ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนแบบคำถาม True False (ไม่จำกัดเวลา)	กิจกรรมบทบาทสมมติระยะเวลา กิจกรรม (30 นาที) 1. แบ่งการทำกิจกรรมกลุ่มเป็น 3 คน โดยจะได้รับมอบหมายให้เป็น ลูกค้า, พนักงาน และ ผู้สังเกตการณ์ 2. ผู้สอนกำหนดสถานการณ์สมมติขึ้นมาว่าลูกค้านิเข้ามติดต่อหาซื้อสินค้าภายในร้านแต่มีลูกค้านิลักษณะต่าง ๆ ตามประเภทของ DISC โดยผู้แสดงเป็นลูกค้านิต้องแสดงบทบาทหน้าที่ และผู้แสดงเป็นพนักงานต้องแก้ไขสถานการณ์จากการรับบทบาท ส่วนผู้สังเกตการณ์ให้วิเคราะห์และวิจารณ์ ว่าสิ่งที่ทำได้ดีของเพื่อนที่รับบทบาทพนักงานเป็นอย่างไร 3. ผู้สอนสรุปผลการทำกิจกรรมครั้งที่ 1 และให้ข้อเสนอแนะ และเสนอแนะ	- แบบฝึกหัดแบบ True False ผ่านเกณฑ์ 80% (ออนไลน์) - ผู้ให้การฝึกอบรมใช้แบบสังเกตพฤติกรรมประเมิน (ออฟไลน์)	1. เนื้อหา 2D Animation (จำนวน 10 นาที) (ออนไลน์) 2. แบบทดสอบหลังเรียนแบบคำถาม True False จำนวน 5 ข้อ (ออนไลน์) 3. แบบสังเกตพฤติกรรมรูปแบบกระดาษ (ออฟไลน์) 4. สื่อภาพนิ่งอินโฟกราฟิก รูปแบบไฟล์ PNG ส่งให้ผ่านช่องทางการสื่อสารกลุ่ม Line	- เตรียมเนื้อหาสำหรับการทำกิจกรรมที่สาขา - ดำเนินการอบรมและนำสอนกิจกรรมตามที่กำหนดไว้	- ดำเนินการเรียนเนื้อหา 2D Animation ด้วยตนเองก่อนเข้ารับการอบรมที่สาขา - เข้าร่วมกิจกรรมอบรมที่สาขาคตามวันนัดหมายจากผู้สอน

ข้อมูลเพิ่มเติม: สำหรับพนักงานใหม่ที่เข้าอบรมเป็นครั้งแรกผ่านแอปพลิเคชันจะมี คำอธิบายในรูปแบบอินโฟกราฟิก เพื่ออธิบายขั้นตอนการใช้งานระบบให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ดูเบื้องต้น เช่น เมื่อเข้าไปในเนื้อหาแล้วผู้รับการฝึกอบรมจะต้องพบกับอะไรในระบบ โดยจะอธิบายการใช้งานของโปรแกรมทั้งหมด พร้อมกับอธิบายแนวทางการเรียนรู้ เช่น การเรียนในบทเรียนนี้จะเรียนเนื้อหาและมีกิจกรรมทบทวนความรู้เป็นแบบฝึกหัดแบบ True False แต่จะไม่มีการสอบในแต่ละครั้งของการเข้าอบรม และจะปล่อยครั้งสุดท้ายในสัปดาห์ที่ 4 เพื่อวัดและประเมินผลการอบรมทั้งหมดจากผู้ให้การอบรม

2) สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก จำนวน 4 สื่อมัลติมีเดีย
ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบแผนการจัดการฝึกอบรมและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ตามกระบวนการ
ใช้กระบวนการ ดังนี้

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักการ ADDIE Model (Donald Clark, 2015) ในการกำหนดขั้นตอน



ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์สภาพปัญหา สอบถามจากพนักงานและสังเกตจากการปฏิบัติงานของผู้ทำวิจัย วิเคราะห์
เนื้อหาหลักสูตร



ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) ได้แก่ 1) กำหนดเนื้อหาเรื่อง 2) เขียนวัตถุประสงค์ 3) นำเนื้อหาที่จัดเตรียมทั้งหมดนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหาและการวัดผลตรวจสอบประเมิน 4) รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบและเขียนผังงาน (Flowchart) 5) นำผังงาน (Flowchart) เสนอต่อ
อาจารย์ที่ปรึกษา 6) ออกแบบสตอรี่บอร์ด 7) ออกแบบเนื้อหาในการจัดทำคู่มือแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านระบบ M-Training 8) นำแบบประเมิน
ที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระตรวจสอบ 9) นำส่วนที่ออกแบบรูปแบบแผนกิจกรรมการฝึกอบรมและสื่อมัลติมีเดียเสนอ
ต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา



ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) ได้แก่ 1) การจัดเตรียมก่อนดำเนินการทำสื่อมัลติมีเดีย ได้มีการออกแบบสตอรี่บอร์ดเนื้อหาไว้
และเตรียมบทพากย์เสียงภาษาไทย สำหรับผู้ดำเนินการพากย์เสียง 2) ดำเนินการถ่ายทำสื่อมัลติมีเดียตามลำดับขั้นตอนและเนื้อหาตามที่ได้
ออกแบบสตอรี่บอร์ดและแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ โดยใช้โปรแกรม Canva ในการสร้างเนื้อหาสื่อ 3) จัดเตรียมเสียงบรรยาย เสียงประกอบโดย
ปรับแต่งเสียงด้วยโปรแกรม CapCut 4) นำมัลติมีเดียมาตัดต่อคลิปด้วยโปรแกรม CapCut ให้มีความเหมาะสม 5) นำมัลติมีเดียที่ตัดต่อไว้แล้ว
ใส่ลงในเครื่องมือโดยการอัปโหลดหรือนำเข้าโฟลเดอร์ One Drive ของบริษัท 6) นำมัลติมีเดียที่ได้ตัดต่อไว้แล้วมาทำเป็นวีดิทัศน์ ด้วยเว็บไซต์ <https://channellearndi.ais.co.th> และ แอปพลิเคชัน Learn Kan Di



ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) ได้แก่ 1) นำรูปแบบการฝึกอบรมที่ได้ออกแบบ ไปบรรจุในแผนการพัฒนาศูนย์กลางขององค์กร
2) นำเนื้อหา สื่อมัลติมีเดีย ที่พัฒนางานสำเร็จแล้ว ไปบรรจุไว้ใน ระบบ M-Training ของบริษัท 3) นำไปทดลองใช้กับผู้เข้าฝึกอบรมที่ได้กำหนดไว้ และ
ประเมินผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรม



ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ได้แก่ 1) การประเมินด้านเนื้อหาและด้านการวัดผล ของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ทักษะการขาย
เชิงรุก ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอเนื้อหา
และแบบวัดประเมินผล จำนวนละ 3 คน 2) การหาประเมินหาค่าอำนาจจำแนกความยากง่ายและความเที่ยงของแบบวัดผลที่ได้หลังจาก
การสนทนากลุ่ม (Focus Group) นำผลการทำแบบทดสอบของกลุ่ม Try Out ไปใช้โปรแกรมตรวจสอบวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์
ค่าสถิติพื้นฐาน (ปกรณัม ประจันบาน, 2552) 3) การประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อข้อคำถาม
ในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมิน ผลการประเมิน ระดับคุณภาพ
อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($M = 4.36$, $SD = 0.31$) 4) การประเมินคุณภาพที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวัดและประเมินผล
และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5) ประเมินผลการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรม และ แบบวัดทักษะ
สำหรับการวัดและประเมินทักษะด้านงานขายของพนักงาน 6) นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้สอบถามผู้เข้าฝึกอบรม

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่องทักษะการขายเชิงรุก

3.1 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มเดียวกับตัวอย่างวิจัยในระยะที่ 1

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก จำนวน 20 ข้อ ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ก่อนจะมีการนำไปใช้กับตัวอย่างทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (Difficulty) และ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination Power) ของกลุ่ม Try Out ใช้โปรแกรมตรวจสอบวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน (ปรกรณ์ ประจันบาน, 2552)

2) แบบประเมินทักษะโดยการสังเกต เพื่อเป็นการวัดทักษะการขายสินค้าของพนักงาน โดยจะประเมิน 4 ข้อ ใช้ประเมินทักษะระหว่างฝึกอบรม โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้ค่าคะแนนประเมิน ระดับเกณฑ์ 5 คะแนน (Likert, 1961) เมื่อผู้อบรมแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุไว้เป็นประจำสม่ำเสมอ, ระดับเกณฑ์ 4 คะแนน เมื่อผู้อบรมแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุไว้ค่อนข้างสม่ำเสมอ, ระดับเกณฑ์ 3 คะแนน เมื่อผู้อบรมแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุไว้ค่อนข้างน้อย, ระดับเกณฑ์ 2 คะแนน เมื่อผู้อบรมแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุไว้น้อย, ระดับเกณฑ์ 1 คะแนน เมื่อผู้อบรมแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุไว้น้อยมากที่สุด หรือ ไม่แสดงออกถึงพฤติกรรม

กำหนดพิสัยของการตีความหมายหรือการแปลความหมายของคะแนน ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ดีมาก, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ดี, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง พอใช้, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ปรับปรุง และคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

3) แบบประเมินความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ เพื่อพัฒนาทักษะการขายของพนักงานจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับ ตามรูปแบบของ

(Likert, 1961) ได้แก่ ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด, ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก, ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง, ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดพิสัยของการตีความหมายหรือการแปลความหมายของคะแนน ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ดีมาก, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ดี, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง พอใช้, คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ปรับปรุง และคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับแบบวัดคุณภาพของการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าส่งกวดงค์ไตรมาสแรก ผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยอ้างอิงตามเกณฑ์การประเมินค่าของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้เข้าฝึกอบรมจะได้ทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม จำนวน 20 ข้อ ในรูปแบบกระดาษ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ควบคุมการทำแบบทดสอบ

2) ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถเข้าใช้งานระบบ M-Training โดยใช้แอปพลิเคชัน Learn Kan Di ในการเข้าฝึกอบรม เนื้อหาจะเป็น Learning Pathway Sale Skill จะมีบทเรียนทั้งหมด 4 บทเรียน แต่ละบทเรียน จะมีแบบฝึกหัดท้ายบท 10 ข้อ โดยผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้ผ่านร้อยละ 80 ถึงจะผ่านไป ในบทถัดไปได้ เมื่อครบ 4 บทเรียน จะมีระยะเวลาการเข้าฝึกอบรมให้ 4 สัปดาห์

3) ผู้สอนดำเนินการเข้าทำกิจกรรมที่สาขาพร้อมทำการทบทวนบทเรียน ที่ผู้เข้าฝึกอบรมได้เรียนผ่านระบบ M-Training ก่อนหน้าตามสัปดาห์ที่กำหนด พร้อมทำกิจกรรมอบรม บทบาทสมมติ แล้วผู้สอนใช้แบบสังเกตพฤติกรรมในการประเมินผู้เข้าอบรมในการทำกิจกรรม

4) หลังจบการอบรมในสัปดาห์สุดท้าย ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของตนเอง ในรูปแบบของปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ควบคุมการทำแบบทดสอบ

5) ผู้เข้าอบรมทำแบบประเมินความพึงพอใจ
 ที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรม

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของ
 รูปแบบแผนการฝึกอบรมและสื่อมัลติมีเดียโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน โดยใช้ สถิติพื้นฐาน
 ที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 (Arithmetic Mean: M) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 (Standard Deviation: SD)

2) สถิติสำหรับการหาคุณภาพและ
 การเปรียบเทียบแบบทดสอบ ได้แก่ การเปรียบเทียบ
 ผลการเข้าอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้
 สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะ
 การขายแบบเชิงรุก ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของ
 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อน
 และหลังทดลอง โดยใช้สูตร t-test Dependent (บุญชม
 ศรีสะอาด, 2546)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดง
 บทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ให้มีประสิทธิภาพ
 ตามเกณฑ์ 80/80 แสดงผลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมทั้งหมด 30 คน เป็นเพศชาย 6 คน และเป็นเพศหญิง 24 คน
2. ข้อมูลการทดลองของผู้เข้าฝึกอบรม

ตารางที่ 2 คะแนนผู้เข้าฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ
 ลำดับพนักงานที่ 1 ถึง 30

(n = 30)

ลำดับ พนักงาน	กลุ่ม ทดลอง	คะแนนก่อน การฝึกอบรม	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	คะแนนรวม หน่วยที่1-4	คะแนนหลัง ฝึกอบรม
1	1	8.00	10.00	10.00	9.00	10.00	39.00	19.00
30	1	11.00	10.00	10.00	8.00	10.00	38.00	16.00
รวม	30	356.00	286.00	289.00	280.00	280.00	1135.00	525.00
M		11.87	9.53	9.63	9.33	9.33	37.83	17.50
SD		1.81	0.73	0.56	0.84	0.66	1.60	2.29
ร้อยละ		59.33	95.33	96.33	93.33	93.33	94.58	87.50

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดีย
 ร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

คะแนนทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนน เต็มรวม	คะแนนรวม ที่ทำได้	M	SD	เกณฑ์	E_1/E_2
ระหว่างอบรม	40	1200	1135	37.83	1.60	80	94.58
หลังอบรม	20	600	525	17.50	2.29	80	87.50

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาท
 สมมติ เรื่อง ทักษะการขายเชิงรุก ได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คะแนนเต็มระหว่างเรียนคะแนนเต็ม 40 คะแนน
 (หน่วยละ 10 คะแนน) คะแนนเต็มรวม 1200 คะแนน พนักงานสามารถทำคะแนนรวมกันได้ 1135 คะแนน มีค่าเฉลี่ย
 ของคะแนน ($M=37.83$, $SD=1.60$) จากเกณฑ์ (E_1) 80 พนักงานสามารถทำค่าเฉลี่ยของคะแนนประสิทธิภาพ (E_1)

คิดเป็นร้อยละ 94.58 และผลการทดสอบหลังการฝึกอบรม คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนเต็มรวม 600 คะแนน พนักงานสามารถทำคะแนนรวมกันได้ 525 คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนน ($M=17.50$, $SD=2.29$) จากเกณฑ์ (E_2) 80 พนักงานสามารถทำค่าเฉลี่ยของคะแนนประสิทธิภาพ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 87.50 พบว่า ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ $94.58/87.50$ แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมโดยมีลัทธิเต๋าเดียวร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายเชิงรุก ที่สร้างขึ้นในการทดลองครั้งนี้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E_1/E_2=80/80$

ตอนที่ 2 ศึกษาผลการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้ลัทธิเต๋าเดียวร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

ในการศึกษาผลการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้ลัทธิเต๋าเดียวร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ประกอบด้วย 3 เรื่อง 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้า 2) ผลการประเมินคะแนนพฤติกรรมทักษะด้านการขายจากแบบสังเกตโดยผู้สอนของการฝึกอบรม และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม โดยมีการดำเนินการดังนี้

ตอนที่ 2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้า

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม ระหว่างก่อนและหลังด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้ลัทธิเต๋าเดียวร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม

(n = 30)					
การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	SD	t	Sig.
ก่อนการฝึกอบรม	20	11.87	1.81	12.54	0.00*
หลังการฝึกอบรม		17.50	2.29		

*p < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า การทดสอบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม แสดงให้เห็นถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของพนักงานขายสินค้าขององค์กรโทรคมนาคมซึ่งมีผลคะแนนดังนี้ การทดสอบหลังการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ($M=17.50$, $SD=2.29$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนการฝึกอบรม ($M=11.87$, $SD=1.81$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนสอบหลังการฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม แตกต่างจากก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2.2 ผลการประเมินคะแนนพฤติกรรมทักษะด้านการขายจากแบบสังเกต

ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินทักษะด้านการขายจากแบบสังเกตโดยผู้สอน

(n=30)			
หัวข้อประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	M	SD	ความหมาย
1. ทักษะการปิดการขายแบบ SAB Model	3.99	0.70	ค่อนข้างสม่ำเสมอ
2. ทักษะการจัดซื้อโต้แย้ง	3.96	0.70	ค่อนข้างสม่ำเสมอ
3. ทักษะการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า	3.93	0.73	ค่อนข้างสม่ำเสมอ
4. ทักษะการวิเคราะห์ประเภทลูกค้าตามรูปแบบ DISC	3.91	0.75	ค่อนข้างสม่ำเสมอ
เฉลี่ยรวม	3.95	0.72	ค่อนข้างสม่ำเสมอ

จากตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินคะแนนพฤติกรรมทักษะด้านการขายจากแบบสังเกตโดยผู้สอน ของการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมโดยภาพรวมมีผลคะแนนประเมินด้านทักษะด้านการขายอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยของ 4 ทักษะจากการฝึกอบรม 4 สัปดาห์ ($M=3.95, SD=0.72$) พบว่า ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการปิดการขายแบบ SAB Model ($M=3.99, SD=0.70$) รองลงมาคือ ทักษะการจัดซื้อได้แย่ง ($M=3.96, SD=0.70$) อันดับที่สามคือ ทักษะการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ($M=3.93, SD=0.73$) และอันดับที่สี่คือ ทักษะการวิเคราะห์ประเภทลูกค้าตามรูปแบบ DISC ($M=3.91, SD=0.75$)

ตอนที่ 2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก

ตารางที่ 6 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	M	SD	ความหมาย
1. ด้านวิทยากรที่ให้การฝึกอบรม	4.86	0.34	มากที่สุด
2. ด้านสื่อมัลติมีเดีย	4.85	0.37	มากที่สุด
3. ด้านความรู้ความเข้าใจในการฝึกอบรม	4.79	0.41	มากที่สุด
4. ด้านการฝึกอบรม	4.73	0.47	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.81	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานสังกัดองค์กรโทรคมนาคมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมด้วยมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุกพบว่าความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการฝึกอบรมด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.81, SD=0.40$) ค่าเฉลี่ยรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านวิทยากรที่ให้การฝึกอบรม ($M=4.86, SD=0.34$) รองลงมาคือ ด้านสื่อมัลติมีเดีย ($M=4.85, SD=0.37$) อันดับที่สามคือ ด้านความรู้ความเข้าใจด้านการฝึกอบรม ($M=4.79, SD=0.41$) และอันดับที่สี่คือ ด้านการฝึกอบรม ($M=4.73, SD=0.47$)

อภิปรายผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการทดสอบประสิทธิภาพ (E_1/E_2) พบว่า ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 94.58/87.50 เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมได้เหมาะสมเป็นอย่างดี ซึ่งมีเนื้อหาที่ตรงประเด็น ชัดเจน โดยเป็นการสรุปใจความสำคัญของ เรื่องทักษะการขายเชิงรุกในแต่ละหัวข้อย่อยให้ผู้อบรมได้ศึกษาเรียนรู้แอปพลิเคชัน Learn Kan Di

โดยออกแบบการฝึกอบรมแบบทางการเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเข้าใจเนื้อหา สามารถเข้าใจงานและเข้าถึงข้อมูลในเรื่องของทักษะการขายเชิงรุกได้อย่างง่าย และมีการออกแบบแผนกิจกรรมการฝึกอบรมโดยใช้ ADDIE Model ในการออกแบบ (สิริพร อธิประเสริฐกุล และคณะ, 2564) ทั้ง 4 สัปดาห์ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาบนระบบ M-Training และได้มีเข้าไปทำกิจกรรมทบทวนความรู้ด้วยการแสดงบทบาทสมมติตามแผนกิจกรรมการฝึกอบรมตลอดทั้ง 4 สัปดาห์ ทำให้ผู้เข้าอบรมได้รับประสบการณ์การอบรมแบบผสมผสานโดยพนักงานเข้าไปเรียน

สื่อมัลติมีเดียด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชัน Learn Kan Di และ ผู้สอนได้เข้าไปทำกิจกรรมบทบาทสมมติที่สาขาสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยมีผู้สอนเป็นผู้นำกิจกรรมโดยเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้อบรมที่มีการเรียนสื่อมัลติมีเดียมาก่อนหน้า แล้วจึงให้ผู้อบรมได้สลับกันแสดงบทบาทสมมติ จึงทำให้การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายเชิงรุกสำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุกสำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

คะแนนทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมของพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติทำให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุกเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนพงษ์คุณชัยเกษม (2566) ที่ศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ของคุณครูโรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่องความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมพบว่า ผลการวิจัย ระบบการฝึกอบรมได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพและสามารถใช้ในการวิจัยได้ โดยมีประสิทธิภาพ ผลคะแนนหลังเรียน ($M=11.74$, $SD=1.38$) สูงกว่าผลคะแนนก่อนเรียน ($M=7.66$, $SD=1.65$) ซึ่งแสดงว่าคุณครูที่เข้าอบรมภายในระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เพื่อพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาผลการเรียนรู้ภายในระบบการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาผลประเมินทักษะการขายเชิงรุกของพนักงานในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กร

โทรคมนาคม

ผลการประเมินคะแนนพฤติกรรมทักษะด้านการขายจากแบบสังเกตโดยผู้สอน ของการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก สำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม พบว่า มีผลคะแนนเฉลี่ยของ 4 ทักษะ จากการฝึกอบรม 4 สัปดาห์ ($M=3.95$, $SD=0.72$) ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยจัดอยู่ในระดับดี ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติสามารถทำให้ปรับปรุงพฤติกรรมด้านการขายไปในทิศทางที่ดีขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพร อัดประเสริฐกุล และคณะ (2564) ที่ศึกษาพบว่าการพัฒนาแบบ E-Training เรื่องกฎระเบียบและสวัสดิการสำหรับพนักงาน บริษัท ชันนี เวิลด์ เคมีเคิล จำกัด มีผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบหลังการฝึกอบรมกับคะแนนการวัดพฤติกรรมของพนักงานโดยหัวหน้างาน พบว่ามีคะแนนวัดพฤติกรรม ($M=4.81$, $SD=0.30$)

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาผลความพึงพอใจของพนักงานในการใช้งานรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุกสำหรับพนักงานขายสินค้าสังกัดองค์กรโทรคมนาคม

ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานขายสินค้าขององค์กรโทรคมนาคม ที่มีต่อการรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านวิทยากรที่ให้การฝึกอบรม ($M=4.86$, $SD=0.34$) เนื่องจากเนื่องจากรูปแบบการฝึกอบรมด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยมีผู้สอนให้คำแนะนำและทำกิจกรรมในรูปแบบ Onsite อย่างใกล้ชิด และสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ในรูปแบบ Online ได้สะดวก ไม่จำกัดการเข้าถึงของอุปกรณ์ทั้งส่วนตัวและบริษัท มีเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่ายพร้อมเสียงบรรยายและภาพประกอบ จึงส่งผลให้การประเมินในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (นริศรา บุญเที่ยง, 2561) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาด้านสื่อมัลติมีเดีย ($M=4.85$, $SD=0.37$) อันดับที่สาม

ด้านความรู้ความเข้าใจในการฝึกอบรม ($M=4.79$, $SD=0.41$) และอันดับที่สี่ ด้านการฝึกอบรม ($M=4.73$, $SD=0.47$) ตามลำดับ เนื่องจากรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายเชิงรุก เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่มีการผสมผสานระหว่างการอบรมแบบออนไลน์และออนไซต์ โดยผู้มีส่วนสำคัญในการทำให้การฝึกอบรมเกิดประสิทธิภาพสูงสุดคือผู้สอนต้องมีการวางแผนกิจกรรมได้เป็นอย่างดีเหมาะสมกับเนื้อหา สถานที่ เวลา ผู้รับการฝึกอบรมจึงส่งผลต่อความพึงพอใจอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยดีมากที่สุด ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศรา บุญเที่ยง (2561) ที่ศึกษาพบว่าความพร้อมในการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม และความพึงพอใจในการฝึกอบรมที่มีผลต่อแรงจูงใจในการนำการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงานของพนักงานธนาคารพาณิชย์ในโซนถนนรัชดาภิเษก มีการศึกษาความพึงพอใจในการฝึกอบรมที่มีผลต่อแรงจูงใจในการนำการฝึกอบรมไปพัฒนาการทำงาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการฝึกอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก กระบวนการฝึกอบรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ความพึงพอใจในการฝึกอบรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และแรงจูงใจในการนำการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ จะช่วยตอบสนองความต้องการในการพัฒนาบุคลากรโดยใช้ทรัพยากรขององค์กรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยองค์กรจะต้องมีการจัดการเนื้อหาที่เป็นระบบ และครอบคลุมต่อการเรียนรู้ของบุคลากรต่อไป อย่างไรก็ตามโครงการ

จะต้องได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้างาน คณะผู้บริหาร และมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ

2. สื่อประกอบที่ใช้อยู่ในระบบ M-Training บนแอปพลิเคชัน Learn Kan Di ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันโดยเฉพาะขององค์กรโทรคมนาคมเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้กับองค์กรภายนอกได้ และ สื่อมัลติมีเดียที่ลงบนแอปพลิเคชัน Learn Kan Di ถือเป็นทรัพย์สินขององค์กรต้องได้รับการอนุญาตจากทางองค์กรก่อนการนำไปใช้ต่อ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนามัลติมีเดียให้เป็นในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน โดยทำเป็นเรื่องราวรูปแบบละครสั้นเพื่อเพิ่มความน่าสนใจแล้วยังทำให้จดจำได้ง่ายขึ้น และยังถ้าเป็นมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ได้ จะส่งเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้อบรมได้มากขึ้น แล้วยังเป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง จะทำให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ที่แตกต่างจากการดูและฟัง เพียงอย่างเดียว

2. ควรออกแบบการฝึกอบรมให้มีความหลากหลายนอกจากใช้วิธี บทบาทสมมติแล้ว ยังมีวิธีอื่นที่ยังสามารถไปประยุกต์ใช้ร่วมกันกับการใช้สื่อมัลติมีเดียได้หลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรมแบบสอนงาน (Coaching) หรือ การสาธิต (Demonstration) เป็นต้น เพื่อให้เกิดการฝึกอบรมหลากหลายรูปแบบ และทำให้ผู้รับการฝึกอบรมไม่เกิดการพัฒนาความคิดและทักษะที่แตกต่างออกไป

3. ควรศึกษาติดตามผลหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้มัลติมีเดียร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ทักษะการขายแบบเชิงรุก ว่ามีความคงทนของความรู้มากน้อยเพียงใด และ ติดตามผลความสำเร็จว่า มียอดขายเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด

.....

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2542). *สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทะนงศักดิ์ แสงสว่างวัฒนะ, ณิชนันท์ ศิริไสยาสน์ และโชติ บดีรัฐ. (2563). “New Normal” วิถีชีวิตใหม่และการปรับตัวของคนไทยหลังโควิด-19. *วารสารการบริหารการปกครองและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 4(3), 371-385. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JLGISRRU/article/view/243943>
- ธนพงษ์ คุณชัยเกษม. (2566). *การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ของคุณครูโรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธิดาภรณ์ ละม้ายศรี. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. ราชภัฏสกลนคร]. https://gsmsis.snru.ac.th/e-thesis/thesis_detail?r=57421236101
- นริศรา บุญเที่ยง. (2561). *ความพร้อมในการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม และความพึงพอใจในการฝึกอบรมที่มีผลต่อแรงจูงใจในการนำการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงานของพนักงานธนาคารพาณิชย์ในโซนถนนรัชดาภิเษก*. [การค้นคว้าอิสระมหาวิทยาลัยกรุงเทพ]. <http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/4285>
- นวลอนงค์ บุญฤทธิ์พงศ์. (2556). *ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). สุวีริยาสาส์น.
- ปกรณ ประจันบาน. (2552). *สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน (Advance Statistics for Research and Evaluation)*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สาวตรี ท้วมถี และดวงพร พุทธวงศ์. (2565). ประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกอบรมออนไลน์ที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของพนักงานภายใต้สถานการณ์ปกติใหม่ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. *วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 5(3), 1056-1070.
- สิริพร อธิประเสริฐกุล, สุนิศา ศิริพิพัฒน์กุล, และณัฐพล ไร่ไพ. (2564). การพัฒนาระบบ E-Training เรื่องกฎระเบียบและสวัสดิการสำหรับพนักงาน บริษัท ชันนีเวิลด์ เคมีเคิล จำกัด. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 36(2), 43-53. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/eduku/article/view/242186>
- อนรรฆอร บุรณานนท์. (2565). การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยใช้บทบาทสมมติสำหรับนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 10(1), 101-108. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jcosci/article/view/256355>
- Clark, D. (2015, 27 July). *Introduction to Instructional System Design*. A Big Dog, Little Dog and Knowledge Jump Production. <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat.html>
- Likert, R. (1961). *New Pattern of Management*. McGraw-Hill.

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส

The Development of Mathematics Problem Solving Ability and Learning
Achievement of Mathayom 5 Students on the Subject of Sequences and Series
using Problem-Based Learning Management Combined with SSCS Learning Management

สุชนา นาควัน*¹ ทศพล ศิลอากรณ² ปัทริณี คงชู³ วิติชญาณ์ คงชู⁴
Suchanya Nakwan*¹ Tossapon Silaporn² Patrinee Khongchoo³ Thitichaya Khongchoo⁴

Suchanyanakwan44@gmail.com*

ส่งบทความ 5 มีนาคม 2567 แก้ไข 19 เมษายน 2567 ตอบรับ 24 เมษายน 2567
Received: March,5 2024 Revised: April,19 2024 Accepted: April,24 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ลำดับและอนุกรม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ลำดับและอนุกรม ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดย One sample t-test และ Dependent samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

² โรงเรียนร่อนพิบูลย์วิทยา

³ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

⁴ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹ Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

² Rongtateewittaya School

³ Faculty of Science and Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

⁴ Faculty of Humanities and Social Sciences , Nakhon Sawan Rajabhat University

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ลำดับและอนุกรม หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ลำดับและอนุกรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้ปัญหา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้เป็นฐาน, เอสเอสซีเอส

Abstract

The objectives of this research were 1) Compare the ability to solve mathematical problems after receiving problem-based learning combined with SSCS learning management with the 70% criterion. 2) Compare learning achievement on of subject Sequence and series after receiving problem-based learning management combined with SSCS learning management with a criterion of 70%. 3) Compare academic achievement in the subject Sequence and series before and after receiving problem-based learning management together with SSCS learning management. The sample of this research was 20 Mathayomsuksa 5 students in the second semester of the academic year 2023 which was selected based on cluster sampling. The research tools were used problem-based learning management in combined with SSCS learning management and academic achievement test. The statistical analysis employed were mean, standard deviation, and test by hypothesis by One sample t-test and Dependent samples t-test.

The results showed that

1. Students who received problem-based learning management combined with SSCS learning management, has the ability to solve mathematical problems after studying significantly higher than the criteria of 70%. Statistics at the .05 level

2. Students who received problem-based learning management combined with SSCS learning management, has academic achievement in Sequence and series after studying above the 70% threshold, statistical significance was at the .05 level.

3. Students who received problem-based learning management combined with SSCS learning management, has academic achievement in Sequence and series After studying was significantly higher than before studying at the .05 level.

Keyword: Problem Solving Ability, Learning Achievement, Problem-Based Learning, SSCS

.....

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกจากมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้ง 5 สาระ ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ ข้อมูลและความน่าจะเป็นแล้ว ผู้เรียนต้องมีทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานหรือในชีวิตจริง โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กำหนดให้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เป็นสาระหนึ่งในสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ทั้ง 6 สาระ ทั้งนี้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ระบุในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ 1. การแก้ปัญหา (Problem Solving) 2. การให้เหตุผล (Reasoning) 3. การสื่อสาร (Communication) 4. การเชื่อมโยง (Connection) 5. การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ในการเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน ครูคณิตศาสตร์สามารถให้นักเรียนทำกิจกรรมที่พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้และวุฒิภาวะของนักเรียน

ในปัจจุบันความสามารถในการแก้ปัญหาถือเป็นความสามารถที่สำคัญที่ทุกคนควรมี เนื่องจากความสามารถในการแก้ปัญหาจะทำให้มนุษย์สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมได้ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จึงถือเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ เพราะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นักเรียนต้องใช้ความคิดรวบยอด ทักษะการคิด คำนวณ หลักการ กฎ หรือสูตรแต่นักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา เพราะนักเรียนขาดทักษะการทำความเข้าใจโจทย์และการวิเคราะห์โจทย์ (สิริพร ทิพย์คง, 2554) ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหามีความสำคัญอย่างมาก แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา มีผู้เรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดความสามารถในการแก้ปัญหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำ ปัญหาเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำ

ความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ดังผลการวิจัยของสุมนธา เกิดทรัพย์ และอัมพร วัจนะ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลองในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คลื่นและแสง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลอง เรื่อง คลื่นและแสง มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยของ นวพันธ์ เกษรอด และคณะ (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการแก้ปัญหาแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารด้านการเขียนทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการแก้ปัญหาแบบ SSCS สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความสามารถในการสื่อสารด้านการเขียนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการแก้ปัญหาแบบ SSCS สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การจัดการเรียนรู้แบบ SSCS เป็นรูปแบบที่เน้นพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคลโดยเชื่อว่านักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแตกต่างกัน การจัดการเรียนการสอนจึงต้องให้นักเรียนได้มีการวางแผนการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อหาคำตอบและนำไปสู่การสรุปความรู้ที่เป็นหลักการทฤษฎีของตนเอง โดยให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

เริ่มเผชิญปัญหา สถานการณ์แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา เพื่อระบุปัญหา แยกแยะประเด็นเพื่อแก้ปัญหา โดยมีครู เป็นผู้แนะนำคอยดูแลทุกขั้นตอน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ แบบ SSCS ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1: S: Search ขั้นค้นหา ขั้นที่ 2 S: Solve ขั้นแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 C: Create ขั้นสร้างคำตอบ ขั้นที่ 4 S: Share ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Pizzini Shepardson & Abell, 1991 อ้างถึงใน วรรณวรางค์ น้อยศรี และเทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2563) ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งกระบวนการ การแก้ปัญหา อันจะพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา และมีความสามารถในการแก้ปัญหา ที่สูงขึ้น (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563-2566 พบว่าทั้ง 3 ปี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 2.28, 2.55 และ 2.31 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ถือว่า ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่อยู่ในระดับดี และนำมาวิเคราะห์ พบว่ามาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 คือการเข้าใจและวิเคราะห์ แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ และมาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.3 คือการใช้นิพจน์ สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหา ที่กำหนด เป็น 2 มาตรฐานที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นในการ แก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ แก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา การจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) คือ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาที่ใกล้ตัวและพบเจอ ในชีวิตประจำวันเป็นตัวนำ หรือเป็นฐานในการจัดการ เรียนรู้ เพื่อนำมาสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการ กับปัญหาดังกล่าว ซึ่งการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้แตกต่าง จากระบบเดิมที่ใช้ความรู้เป็นตัวนำ คือ ครูเป็นผู้สอน ความรู้ให้ผู้เรียนจดจำ แล้วจึงยกตัวอย่างขึ้นมาประกอบ สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น

ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาผู้สอน สร้างสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นผู้เรียน โดยอาจเป็น การแนะนำแนวทาง ยกตัวอย่างสถานการณ์ หรือ ถามคำถามที่ให้คิดต่อ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและ มองเห็นปัญหา มีโอกาสเลือกเน้นและเสนอปัญหา ที่หลากหลาย และสามารถแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ซึ่งก่อนที่จะกำหนดปัญหานั้น ครูผู้สอนควรทดสอบความรู้ พื้นฐานของผู้เรียนเสียก่อน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนด ปัญหา ซึ่งต้องเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนมี ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหาผู้สอนจะกระตุ้นผู้เรียน ด้วยคำถามหรือการเสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจ กับปัญหาที่อยากรู้ โดยเน้นให้เกิดการระดมสมอง เพื่อหา แนวทางและวิธีการในการหาคำตอบ โดยมีครูผู้สอน คอยดูแลตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้าผู้เรียนจะต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบร่วมกัน โดยมีการกำหนดกติกา วางเป้าหมาย และดำเนินกิจกรรมตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำชี้แนะและอำนวยความสะดวก ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ผู้เรียนแต่ละคนสังเคราะห์ ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า โดยมีการนำเสนอภายในกลุ่ม เพื่อหาข้อสรุป ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้อง โดยมี ครูผู้สอนถามคำถามโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและเกิดความคิดรวบยอด ขั้นที่ 5 สรุปและ ประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อสรุปที่ได้มาสร้าง เป็นองค์ความรู้ใหม่ และเลือกวิธีที่จะนำเสนอสู่ภายนอก โดยผ่านความเห็นชอบจากครูผู้สอนในการตรวจสอบ ความถูกต้อง และความเหมาะสมในการนำเสนอ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำองค์ความรู้ ที่ได้ไปนำเสนอตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ เพื่อเผยแพร่ ออกสู่สาธารณะ โดยครูผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ จากการดำเนินงานของผู้เรียนตามสภาพจริง การจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นับว่าเป็นหนึ่งในแนว การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพราะเป็นหนึ่งในแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ โดยสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนแทบทุกระดับชั้น โดยขึ้นอยู่กับบริบทของปัญหาที่เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ ของผู้เรียน (นรรค์ ผินเขียว, 2562)

จากผลการวิจัยข้างต้นและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ไขปัญหา

ทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส (SSCS) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ได้ในระดับที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องลำดับและอนุกรม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องลำดับและอนุกรม ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนร่อนดางวิทยาสังเกตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุทัยธานี ชัยนาท จำนวน 2 ห้อง รวม 47 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนร่อนดางวิทยาสังเกตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุทัยธานี ชัยนาท จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึงกระบวนการในการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีแก้ปัญหา และประสบการณ์ที่มีอยู่ไปใช้ในการค้นหาคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ กระบวนการเหล่านี้อาจนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้น ๆ กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่พบในประเด็นต่าง ๆ คือ (1) ปัญหาถามว่าอย่างไร (2) ให้ข้อมูลใดมาแล้วบ้าง และ (3) มีเงื่อนไขหรือต้องหาข้อมูลใดเพิ่มเติมอีกหรือไม่ การวิเคราะห์ปัญหาจะช่วยให้เข้าใจปัญหาและทำให้กระบวนการแก้ปัญหา ดำเนินไปอย่างราบรื่น การประเมินความเข้าใจปัญหาสามารถทำได้ด้วยการเขียนแสดงประเด็น ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

2. วางแผนการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการคิดวางแผนเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลจากปัญหาที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1 ประกอบกับข้อมูลและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นมาประกอบกรวางแผนแก้ปัญหา

3. ดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการลงมือแก้ปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้แล้ว และรวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบที่หาได้อีกด้วย ถ้าคำตอบไม่ถูกต้องก็ดำเนินการแก้ปัญหาใหม่อีกครั้ง โดยผู้เรียนจะต้องมองย้อนกลับไปทำความเข้าใจอีกครั้งว่ามีข้อบกพร่องประการใด

4. การตรวจสอบการแก้ปัญหา เป็นการประเมินภาพรวมของการแก้ปัญหาทั้งด้านวิธี การแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการนำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนการมองย้อนกลับ ไปยังขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่าคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาแบบอื่น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขวิธีแก้ปัญหาให้ชัดเจนและเหมาะสมยิ่งขึ้น ตลอดจนการขยายผลการแก้ปัญหาให้อยู่ในรูป ของหลักการทั่วไปด้วย

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาที่ใกล้ตัวและพบเจอในชีวิตประจำวันเป็นตัวนำหรือเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการกับปัญหาดังกล่าว ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอปัญหา ครูนำเสนอปัญหาให้กับเด็ก และกระตุ้นเด็กโดยการตั้งคำถาม

ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนพิจารณาปัญหา จากคำถามของครูผู้สอน

ขั้นที่ 3 ขั้นรวบรวมความรู้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากปัญหา จากความรู้เดิมที่เคยเจอมา หรือข้อมูลที่ได้รับจากการอภิปรายกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือแก้ปัญหาและสรุปผลการเรียนรู้ เป็นการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นนำเสนอและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียนทุกคน

3. การจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส หมายถึง เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากสมมติฐานที่ว่านักเรียนเรียนรู้การใช้ทักษะ การแก้ปัญหาได้สมบูรณ์ที่สุด โดยผ่านประสบการณ์การแก้ปัญหา

โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการแก้ปัญหา เผชิญกับปัญหาและลงมือแก้ปัญหานั้นตามขั้นตอน ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพิจารณาปัญหา (search: S) ให้ผู้เรียน ค้นหา รวบรวมข้อมูลและแยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ขั้นที่ 2 การแก้ปัญหา (Solve: S) การวางแผนและการดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ของปัญหา

ขั้นที่ 3 การสร้างคำตอบ Create (C) การนำผลที่ได้มาจัดกระทำเป็นขั้นตอน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและสื่อสาร

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น Share (S) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลหรือวิธีการแก้ปัญหาทั้งของตนเองและผู้อื่น

กรอบแนวคิดการวิจัย



กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส รายวิชาคณิตศาสตร์ 4 (ค32102) เรื่องลำดับและอนุกรม จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1.ลำดับเลขคณิต 2.ลำดับเรขาคณิต 3.อนุกรมเลขคณิต และ 4.อนุกรมเรขาคณิต หลังจากนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแผน การจัดการเรียนรู้พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าคุณภาพตั้งแต่ 4.33-4.82

2. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง ลำดับและอนุกรม เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 16 คะแนน รวมเป็น 80 คะแนน องค์ประกอบของการให้คะแนนความสามารถ 1.ระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการได้ 2.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาได้ 3.แก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายได้ 4.ตรวจสอบคำตอบร่วมกับผู้อื่นได้ มีระดับการให้คะแนน 4 ระดับ ผลการประเมินคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องที่ 2 โรงเรียน รุ่งตาทีวิทยา จำนวน 27 คน วิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่าย (0.20-0.60) และค่าอำนาจจำแนก (0.20-0.45) จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการตรวจมหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.90

3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องลำดับและอนุกรม เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ แบบ 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลำดับและอนุกรม จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (ห้องเดิม) วิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่าย (0.35-0.72) และค่าอำนาจจำแนก (0.25-0.61) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งฉบับมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอความร่วมมือจากโรงเรียนรุ่งตาทีวิทยา อำเภอลานสักร จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยจะดำเนินการสอนด้วยตนเองด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส เรื่อง ลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ชี้แจงนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส เรื่อง ลำดับและอนุกรม เพื่อให้ นักเรียนทุกคนมีความเข้าใจตรงกัน และปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

3. ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest) โดยการให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลำดับและอนุกรม ในชั่วโมงเรียนที่ 1 แล้วนำคะแนนที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

4. ชั่วโมงเรียนที่ 2-9 รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง ดำเนินการสอนโดยจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส เรื่อง ลำดับและอนุกรม

5. เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์แบบ one sample t-test

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ สำหรับการวิเคราะห์แบบ one sample t-test

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถิติ สำหรับการวิเคราะห์แบบ dependent samples t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70

เนื่องจากข้อมูลมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 คน จึงทำการทดสอบการแจกแจงปกติ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Z Test ในการทดสอบ ให้ผลการวิเคราะห์การแจกแจงปกติดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติ

	Kolmogorov-Smirnov	df	Sig
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	.175	20	.109

จากการทดสอบการแจกแจงปกติ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Z Test = .175 ค่า Sig = .109 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ 0.05 แสดงว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีการแจกแจงปกติ

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวน	เกณฑ์	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig
20	56	75.85	1.87	47.43*	19	.04

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.87 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

เนื่องจากข้อมูลมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 คน จึงทำการทดสอบการแจกแจงปกติ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Z Test ในการทดสอบ ให้ผลการวิเคราะห์การแจกแจงปกติดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติ

	Kolmogorov-Smirnov	df	Sig
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	.162	20	.176

จากการทดสอบการแจกแจงปกติ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Z Test = .162 ค่า Sig = .176 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ 0.05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีการแจกแจงปกติ

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวน	เกณฑ์	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig
20	14	16.90	1.77	7.31*	19	0.04

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.77 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์แบบ dependent samples t – test

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	Mean	จำนวน	Std. Deviation	t	df	Sig
ก่อนเรียน	10.85	20	1.42	9.41*	19	.00
หลังเรียน	16.90	20	1.77			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.42 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.77 พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนแบบเอสเอสซีเอส สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของจำนวนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาที่ใกล้ตัวและพบเจอในชีวิตประจำวันเป็นตัวนำหรือเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการกับปัญหา

ดังกล่าว ซึ่งการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้แตกต่างจากระบบเดิม ที่ใช้ความรู้เป็นตัวนำ และการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีกระบวนการและขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการใช้ความสามารถในการแก้ปัญหา โดยผ่านประสบการณ์การแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสมาจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนผ่านกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน โดยใช้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมาจัดการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส ได้มีผู้วิจัยที่นำทั้งสองวิธีการมาจัดการร่วมกันและนำมารวมกันเหลือ 4 ขั้นตอน ดังนี้ (นวพันธ์ เถาะรอด และคณะ, 2563)

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส 4 ขั้นตอน ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยการฝึกฝน นักเรียนตามกระบวนการขั้นตอนดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ จึงส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chiappetta, & Russell (1982) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ในการสอนการแก้ปัญหา ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นลำดับขั้นตอนจะทำให้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและ นักเรียนยังเห็นความสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าผลลัพธ์ที่ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวพันธ์ เถาะรอด และคณะ (2563) ได้ศึกษาความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการแก้ปัญหาแบบSSCS สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นในการจัดการ เรียนรู้นี้ สามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของจำนวนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องลำดับและอนุกรม เป็นเนื้อหา ที่วัดการแก้ปัญหาของนักเรียน นักเรียนเกิดความเข้าใจ นำไปใช้ และวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิดค้นหาปัญหา หาสาเหตุ ศึกษาเรียนรู้หลักการ แนวคิด อย่างเข้าใจ สรุปลความรู้ เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการแก้ปัญหา และใช้ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เพื่อนำมาแก้ไขปัญหามทางคณิตศาสตร์ เมื่อจัดการเรียนรู้แล้วนักเรียนจะมีกระบวนการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการแก้ปัญหา ส่งผลให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา ดีหลี และคณะ (2563) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง

ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้ คำถามสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวรรณ ภูอังกะ และคณะ (2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม หลังได้รับการจัดการ เรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส ส่งเสริมให้ นักเรียนได้ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง รู้จักวิธีการ ในการแก้ปัญหายังมีระบบ ขั้นตอน นักเรียนจึงมีความ กระตือรือร้นและให้ความสนใจในการทำกิจกรรมที่ครู จัดการเรียนรู้และในระหว่างการเรียนรู้ปัญหานั้นนักเรียน จะต้องใช้ความคิด การคำนวณ หลักการทางคณิตศาสตร์ และสูตรต่าง ๆ ทำให้นักเรียนสามารถหาคำตอบจากปัญหา ทางคณิตศาสตร์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา ดีหลี และคณะ (2563) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้ รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และสอดคล้อง กับงานวิจัยของ สุวรรณ ภูอังกะ และคณะ (2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและ อนุกรม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 70 ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสบางกิจกรรมใช้

เวลาในการจัดการเรียนรู้ค่อนข้างมาก ผู้สอนควรประมาณ
เวลาให้เหมาะสมในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ
การจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้
ที่นักเรียนจะต้องแก้ปัญหาด้วยตนเอง แล้วถ้าหากนักเรียน
ขาดทักษะในการคิดแก้ปัญหา อาจจะแก้ปัญหาได้ไม่ถูกต้อง
หรือไม่สมบูรณ์ ดังนั้นครูผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐาน
ของนักเรียนแต่ละคนก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอส เป็นการจั
ดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
อย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนเป็นส่วนสำคัญในคณิตศาสตร์
จึงควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสเอสซีเอสกับตัวแปรอื่น ๆ
เช่น ความสามารถในการให้เหตุผล การเชื่อมโยง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 7). แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชัน.
- นวนพันธ์ เถาะรอด, เวชฤทธิ์ อังกะภัทรขจร และอาพันธ์ชนิด เจนจิต. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการแก้ปัญหาแบบ SSCSที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารด้านการเขียนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 15(2), 87-100.
- นรรชต์ ฝันเชียร. (2562). *7กลยุทธ์ที่ช่วยสร้างชั้นเรียนที่มีคุณภาพ*. <https://www.trueplookpanya.com/education/content/73708/-teaarttea-teart-teamet>.
- พนิดา ดีหลี, ชานนท์ จันทรา และต้องตา สมใจเพ็ง. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 31(3), 68 – 80. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/247990/167671>
- วรรณวรงค์ น้อยศรี, และเทียมจันทร์ พานิชย์พลินไชย. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ SSCS เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล*, 6(1), 30-38. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php /scaj/article/view/179016/159606>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2555). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). 3-คิว มีเดีย.
- สิริพร ทิพย์คง. (2554). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สมณทา เกิดทรัพย์, และอัมพร วัจนะ. (2565). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลองในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 12(1), 258-272. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/255620>

- สุวรรณ ภูอังกะ, วรรณธิดา ยลวิลาศ และวรรณพล พิมพะสาลี. (2565). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และนวัตกรรมการมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 1(2),
48 -59. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/article/view/257459/173698
- Chiappetta, L. & Russell, J. (1982). *The Relationship among Logical Thinking, Problem Solving
Instruction, and Knowledge and Application of Earth Science Subject Matter*. Science
Education.
-

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Development of Gamified Learning Media with ClassPoint
to Stimulate Algorithmic Problem-Solving in Primary 3

นารา อ่ำศรี^{*1} ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์² บุญรัตน์ แผลงสร³
Nara Umsri^{*1} Sarinporn Chaivisit² Boonrat Plangsorn³

iamnnnraaa@gmail.com*

ส่งบทความ 8 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 22 พฤษภาคม 2567 ตอบรับ 23 พฤษภาคม 2567
Received: May,8 2024 Revised: May,22 2024 Accepted: May,23 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา บนโปรแกรม Microsoft PowerPoint ด้วย ClassPoint ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์การประเมินสื่อการเรียนรู้ระดับดีมาก 2) ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านหนองตะโก จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อ 3) แบบวัดทักษะการแก้ปัญห 4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) คุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก
- 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญที่ .05
- 3) เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในแต่ละข้อคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยว่าสื่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน, การกระตุ้นการเรียนรู้, อัลกอริทึม, ClassPoint

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Student in Master of Education, Educational Communications and Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

² Instructor of Educational Communications and Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

³ Assistant Professor of Educational Communications and Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

Abstract

The purpose of this research was to 1) Develop learning media using gamification concepts to simulate learning about Algorithmic Problem-Solving on Microsoft PowerPoint with high quality learning media assessment. 2) Compare problem-solving skills of students learning media using gamification concepts to stimulate learning about algorithm problem-solving. 3) Study the attitudes of third-grade elementary students learning media using gamification concepts to stimulate learning about algorithm problem-solving. The sample was 30 students in the first semester of the academic year 2022 at Bannongtako School from a selective cluster random sampling. The used tools in this research consisted of 1) the assessment of gamified learning media with ClassPoint. 2) the assessment of problem-solving skills from learning media using gamification concepts. And 3) the attitude measurement from skills from learning media using gamification concepts. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and T-test for dependent.

The results of the study revealed that:

- 1) The learning media using gamification concepts to simulate learning about Algorithmic Problem-Solving on Microsoft PowerPoint are of very high quality.
- 2) The average post-test scores were significantly higher than the average pre-test scores at a significance level of .05.
- 3) Students' attitudes toward students learning media using gamification concepts to stimulate learning about algorithm problem-solving were generally in agreement across various perspectives.

Keyword: Gamification, Stimulation, Algorithm, Classpoint

.....

บทนำ

การแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา เป็นหนึ่งในเป้าหมายของหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท, 2560) ซึ่งกล่าวถึงคุณภาพของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ควรมีทักษะความรู้พื้นฐานเรื่อง “การแก้ปัญหาย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารเบื้องต้น และการรักษาข้อมูลส่วนตัว” ด้วยหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีเป้าหมายเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ทักษะในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศที่นักเรียนสามารถประเมิน วิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศมาใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมถึงการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทัน

สุดเฉลิม ศัตรพฤกษ์ (2553) ได้กล่าวว่า การเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเกิดจากการสร้างแรงจูงใจ การสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ที่คงทนมากขึ้นตามการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ในปัจจุบันมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย และมีการพัฒนารูปแบบต่าง ๆ จึงได้มีการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการชั้นเรียน ผ่านการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะในช่วงของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ทำให้ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนในรูปแบบเดิมที่อาจจะเหมาะกับการเรียนการสอนภายในห้องเรียน แต่การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนก็ไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร ณรงค์ กาญจนะ (2553) ได้กล่าวว่า ครูผู้สอนมักจะพบกับปัญหาในการจัดการชั้นเรียนที่นักเรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย ไม่รู้สึกสนุกสนาน ไม่น่าสนใจ ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและผู้สอน ปัญหาที่นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนในรูปแบบเดิมนั้นจึงนำมาสู่

การแก้ปัญหาโดยการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมาออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นหนึ่ง มีองค์ประกอบที่นักเรียนคุ้นเคยอยู่แล้วในชีวิตประจำวัน โดยสิ่งที่สำคัญสำหรับครูผู้สอนในการนำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันมาใช้ คือ การกำหนดส่วนประกอบของเกมมิฟิเคชัน ซึ่งมี 2 กลุ่ม คือ 1) กลไกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเอง เช่น การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับ เหรียญรางวัล เป็นต้น 2) กลไกที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น กระดานผู้นำ การแข่งขัน การทำกิจกรรมเป็นทีม เป็นต้น (ชนินทร์ พุนเดช และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์, 2559) การใช้สื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนหรือเป็นส่วนหนึ่งกระบวนการสอน ผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อได้อย่างหลากหลาย การเปลี่ยนเทคนิควิธีการสอนหรือเปลี่ยนกิจกรรม เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนการสอน เป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้การสอนประสบความสำเร็จ (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2560) ซึ่งธรรมชาติของนักเรียนต้องการค้นหาสิ่งที่น่าสนใจ ความสนใจ ความหลากหลายความท้าทาย และบรรยากาศการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยสิ่งเร้า ดังนั้นเครื่องมือที่จะมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนที่จะสามารถสร้างความสนใจและครูผู้สอนสามารถออกแบบพัฒนาสื่อร่วมกับนักเรียน จึงมีส่วนสำคัญ

ClassPoint เป็นเครื่องมือตอบคำถามในชั้นเรียนที่ช่วยให้ครูผู้สอนสร้างแบบทดสอบ ออกแบบกิจกรรมที่นักเรียนสามารถโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง (Starfish Academy, 2566) เหมาะสำหรับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ครูผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมให้เหมาะกับนักเรียน ซึ่งในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บน ClassPoint สามารถออกแบบกิจกรรมได้หลากหลายโดยใช้แนวคิด ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมด้วย (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2566) ClassPoint จึงเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควบคู่กับโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งมีการใช้งานง่าย มีเครื่องมือที่สามารถทำกิจกรรมได้หลากหลาย และทุกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการสอนแบบออนไลน์ อีกทั้งครูผู้สอนยังสามารถประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน

ได้โดยการทำกิจกรรมบน ClassPoint โดยไม่จำเป็นต้องใช้แอปพลิเคชันอื่นร่วมด้วย โดยนักเรียนสามารถตอบคำถามผ่านการนำเสนอในขณะที่ครูผู้สอนกำลังนำเสนอ และในขณะเดียวกันครูผู้สอนยังสามารถจัดเก็บข้อมูลการทำกิจกรรมบน ClassPoint รวมถึงข้อมูลการตอบคำถามของนักเรียนได้อย่างเป็นระบบ

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองตะโก จังหวัดชลบุรี ในปีการศึกษา 2565 พบปัญหาในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) คือ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอนรูปแบบเดิม (นรรักษ์ ผืนเขียว, 2565) และด้วยเนื้อหาบทเรียนเรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาเป็นเนื้อหาที่นักเรียนจะต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาดังกล่าว ซึ่งพบว่าในระหว่างชั่วโมงเรียน นักเรียนขาดความร่วมมือในการทำกิจกรรม ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน และมักสนใจสิ่งแวตล้อมที่อยู่ภายนอกมากกว่าในห้องเรียน ซึ่งงานวิจัยของ ดวงพร ภาคนิมมวล และคณะ (2565) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจและแปลกใหม่ที่เหมาะกับยุคสมัยของนักเรียนเอง ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา บนโปรแกรม Microsoft PowerPoint ด้วย ClassPoint ที่มีคุณภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในการเรียนเรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านหนองตะโก จังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งหมด 2 ห้องเรียน คือ ป.3/1 จำนวน 30 คน ป.3/2 จำนวน 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 30 คน

2. ตัวแปรของการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ เจตคติของนักเรียนต่อสื่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน และทักษะในการแก้ปัญหาของนักเรียน

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 สื่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน/สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง สื่อประเภทหนึ่งที่วิจัยพัฒนาขึ้น ในรูปแบบ Microsoft PowerPoint ที่สามารถเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ClassPoint โดยมีรูปแบบเนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

3.2 ทักษะในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนตามตัวชี้วัดการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยนักเรียนสามารถแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความได้ (สสวท, 2560) โดยวัดจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ หมายถึง แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยสถานการณ์จำลองหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้น

การเรียนรู้ด้วย ClassPoint เพื่อใช้ในการตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 10 ข้อ แบบปรนัยจำนวน 3 ตัวเลือก

3.4 การใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint หมายถึง นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดการใช้สื่อและนักเรียนมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมโดยใช้สื่อการเรียนรู้ โดยการใช้กลไกเกม พลวัตของเกม และอารมณ์ มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมใน ClassPoint โดยใช้การเรียนรู้รูปแบบ ARCS Model เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest Post-test Design

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย /อธิบายและแสดงผลการตรวจสอบคุณภาพ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ในขั้นตอนสร้างเครื่องมือโดยใช้แนวคิดของ ADDIE Model ซึ่งสามารถอธิบายแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

2.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนในการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ในปีการศึกษาที่ผ่านมาจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ซึ่งโดยพื้นฐานนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ที่ต่างกัน จากการวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน เรื่องอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา โดยจากปัญหาที่พบได้นำมาสู่การออกแบบสื่อการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาพื้นฐานรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สสวท, 2560) เพื่อออกแบบเนื้อหาให้ครอบคลุมเนื้อหา โดยออกแบบกิจกรรมที่ใช้เกมมิฟิเคชัน ดังนี้ 1) จำลองสถานการณ์ในการแก้ปัญหา 2) การแสดงอัลกอริทึมตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดและ

สาระการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ARCS Model ตามแนวคิดของ Keller มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน 1) Attention : A กระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยการสำรวจความรู้เดิมของนักเรียน โดยใช้เครื่องมือระดมความคิด (World Cloud) เพื่อระดมความคิดของนักเรียนใน ClassPoint 2) Relevance: R การเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียน โดยใช้เครื่องลากวัตถุ (Draggable) เพื่อจับคู่ระหว่างปัญหาและการแก้ปัญหา ดังนั้นนักเรียนต้องวิเคราะห์จากสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ ซึ่งสถานการณ์จำลองเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน 3) Confidence : C การทำกิจกรรมแบบกลุ่ม โดยนักเรียนจับคู่กันตามเครื่องที่ตนเองนั่ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในคู่ของตนเอง โดยหลังจากได้ข้อสรุปในคู่ของตนเองแล้วจึงนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในชั้นเรียน โดยใช้เครื่องมือ Short Answer ในการตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนด เครื่องมือถามตอบ (Multiple Choice) ในรูปแบบข้อคำถามที่มีระดับความยากและง่ายแตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนจะต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ และเครื่องมือวาดภาพ (Slide Drawing) ในการวาดภาพแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด 4) Satisfaction: S นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อสื่อการเรียนรู้ โดยนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยใช้เครื่องมือระดมความคิด (World Cloud) และการแสดงผลคะแนนโดยใช้ตารางคะแนนสะสม เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียน นักเรียนจะได้ร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและแสดงความยินดีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ซึ่งในทุกกิจกรรมได้ใช้กลไกของเกม โดยให้นักเรียนทำตามกติกาที่ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสร้างข้อตกลงก่อนการทำกิจกรรม จากการทำกิจกรรมได้ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ดังนี้ 1) กลไกของเกมเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนโดยการสะสมคะแนน เมื่อนักเรียนทำตามกติกาและตอบคำถามถูกต้องจะได้คะแนนสะสมเพิ่มขึ้นตามกติกาที่กำหนดไว้ 2) พลวัตของเกม โดยนักเรียนจะแสดงความต้องการที่จะได้ลำดับที่ดี และความต้องการได้ดาวเพื่อสะสมคะแนน 3) อารมณ์ นักเรียนจะแสดงออกทางพฤติกรรมและอารมณ์

ในระหว่างการทำกิจกรรม

2.1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันด้วย ClassPoint ตามที่ได้ออกแบบไว้โดยนำสื่อการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินสื่อการเรียนรู้โดยมีคุณภาพสื่อที่ระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ผู้วิจัยได้นำคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขและพัฒนา ก่อนนำสื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง โดยทดลองใช้สื่อการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 30 คน เมื่อผู้วิจัยได้พบข้อบกพร่องของสื่อการเรียนรู้ จึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไขและพัฒนาเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Evaluation)

ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และมีการเก็บคะแนนสะสมระหว่างทำกิจกรรมบน ClassPoint ที่มีการสะสมตั้งแต่การเริ่มกิจกรรมในชั้นเรียน หลังสิ้นสุดการใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันด้วย ClassPoint ซึ่งผู้วิจัยนำคะแนนแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน และคะแนนสะสมระหว่างทำกิจกรรม มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ซึ่งใช้ลักษณะคำถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพสื่อ ด้านการออกแบบ และด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ ซึ่งภาพรวมของสื่อการเรียนรู้ที่ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีระดับคุณภาพสื่อที่ระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 2) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบปรนัย จำนวน 3 ตัวเลือก เมื่อประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00 และพบว่ามีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.50-0.67 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.23-0.40 และค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha

Coefficient) เท่ากับ 0.83 จากผลการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการประเมินเจตคติต่อการกระตุ้นการเรียนรู้โดยข้อคำถามที่มีลักษณะเชิงบวกและเชิงลบ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.80 จากการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง จำนวน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 30 คน

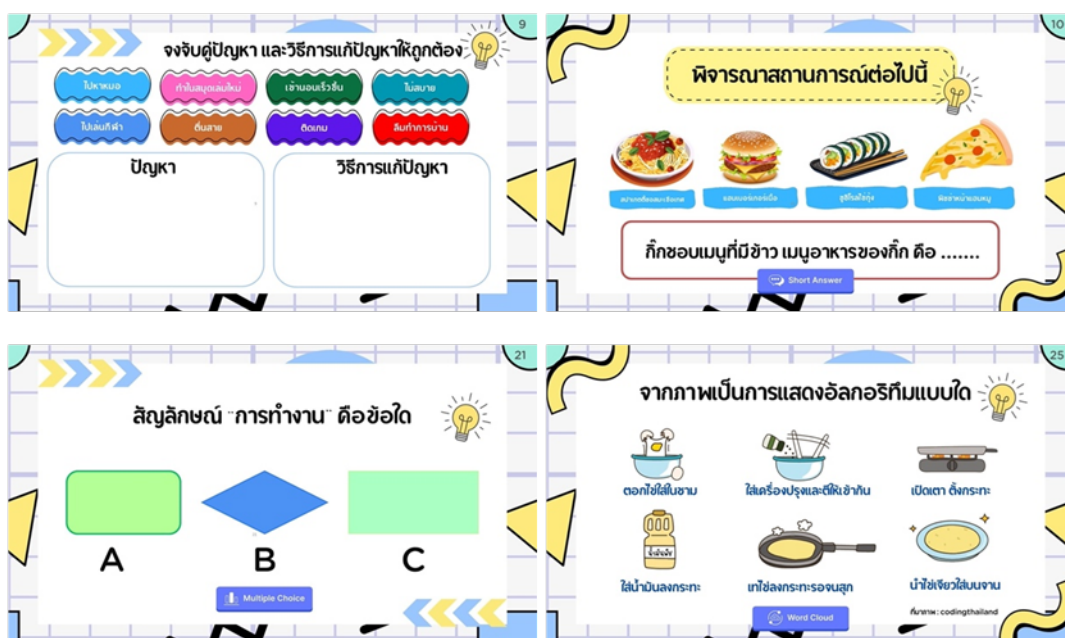
3. การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลวิจัยและการใช้สื่อการเรียนรู้ ให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 2) ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เวลา 20 นาที 3) ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มย่อยนักเรียนเป็น 15 กลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยกำหนดให้นักเรียน 2 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยการแบ่งกลุ่มจากการนับหมายเลข 1-15 ถ้านับได้หมายเลขใดให้นั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์หมายเลขนั้น 4) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ตามกระบวนการผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบวัดทักษะฉบับเดียวกันกับแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล 1) วิเคราะห์หาคุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint โดยคำนวณ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนก่อนเรียน และคะแนนหลังเรียนโดยใช้หลัก (T-test for dependent) และ 3) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน โดยคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint ครูผู้สอนสามารถเปิดบทเรียนการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา โดยใช้โปรแกรม Microsoft Powerpoint ดังภาพที่ 1 และนักเรียนสามารถเข้าสู่บทเรียนเพื่อทำกิจกรรมผ่านเว็บไซต์ www.classpoint.app โดยนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนตามรหัสห้องเรียนที่ครูผู้สอนกำหนดให้



ภาพที่ 1 ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint

เมื่อประเมินหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ประเมินคุณภาพ สื่อการเรียนรู้ และเมื่อนำความคิดเห็นจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของรายการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านคุณภาพสื่อ 3) ด้านการออกแบบ และ 4) ด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.74	0.46	ดีมาก
2. ด้านคุณภาพสื่อ	4.92	0.15	ดีมาก
3. ด้านการออกแบบ	5.00	0.00	ดีมาก
4. ด้านการกระตุ้นการเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.90	0.18	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพสื่อ ด้านการออกแบบและด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ มีคุณภาพระดับดีมากในทุกด้าน ($\bar{x}=4.90$, S.D.=0.18) สามารถนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยสามารถแยกเป็น

รายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหาที่มีความถูกต้อง มีการจัดเรียงเนื้อหาที่เหมาะสม ใช้รูปแบบคำถามที่กระชับ และเข้าใจง่าย และเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมกับระดับของนักเรียน ด้านคุณภาพสื่อ มีรูปแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับนักเรียน และมีความน่าสนใจ ด้านการออกแบบ มีขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม มีการจัดวางองค์ประกอบ รวมถึงการใช้ภาพประกอบมีความชัดเจน และด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ของสื่อที่สามารถสร้างความสนใจของนักเรียน สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมจนจบบทเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

คะแนน	$\bar{x}$	S.D.	t	p
คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	3.30	1.21	12.23	0.00*
คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	6.70	1.64		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.30 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 6.70 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้นหลังจากใช้สื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

3. ผลการวัดเจตคติต่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังในตาราง 3

ตารางที่ 3 ผลการวัดเจตคติต่อการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

รายการประเมินเจตคติต่อการเรียน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาทำให้บทเรียนน่าสนใจ	4.90	0.31	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันช่วยให้เข้าใจเรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ได้ง่าย	4.97	0.18	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันทำให้สามารถคิดอย่างเป็นระบบได้	4.93	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันทำให้สามารถคิดแก้ปัญหาได้	4.83	0.46	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันไม่มีความจำเป็นในการเรียน	1.53	0.82	ไม่เห็นด้วย
6. นักเรียนคิดว่าการใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหามีเนื้อหาที่ซับซ้อน เข้าใจยาก	4.77	0.43	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
7. นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นในการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน	4.87	0.35	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
8. นักเรียนชอบเรียนการเรียนรู้รูปแบบเกมมิฟิเคชันมากกว่าการเรียนแบบอื่น ๆ	4.53	0.51	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

รายการประเมินเจตคติต่อการเรียน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
9. นักเรียนสนใจที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน	4.77	0.43	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10. นักเรียนรู้สึกเครียดเมื่อได้เรียนในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน	1.83	0.95	ไม่เห็นด้วย
11. นักเรียนรู้สึกสบายใจเมื่อไม่มีเรียนในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน	1.30	0.60	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12. นักเรียนมีความกระตือรือร้นเมื่อถึงเวลาเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ	4.90	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
13. นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อได้เรียนในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน	1.30	0.70	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
14. นักเรียนมักคุยกับเพื่อนในเวลาเรียนมากกว่าวิชาอื่น	2.30	1.02	ไม่เห็นด้วย
15. นักเรียนมักง่วงนอนเมื่อมีกิจกรรมในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน	1.40	0.67	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ยรวม	3.54	0.13	เห็นด้วย

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการประเมินเจตคติ พบว่า นักเรียนให้ความคิดเห็นว่าสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้ โดยมีระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์ประเมินเจตคติในระดับเห็นด้วย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา สามารถคิดอย่างเป็นระบบ รวมถึงนักเรียนมีความกระตือรือร้นและช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนของนักเรียนมีความตื่นเต้น สนุกสนาน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบผลการวิจัยสำคัญที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพสื่อในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.90, S.D.=0.18$) โดยมีผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อจำนวน 3 ท่าน ซึ่งผลการประเมินคุณภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามหลักการ ADDIE Model ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการนำไปใช้ และขั้นตอนการประเมินผล ในการสร้างสื่อเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน ได้ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจ หรือ รูปแบบ ARCS ในการออกแบบกิจกรรมโดยให้สอดคล้องกับเครื่องมือใน ClassPoint โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยการสำรวจความรู้เดิมของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมระดมความคิดเห็นด้วย World Cloud การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการใช้อัลกอริทึมในการแก้

ปัญหาโดยใช้สถานการณ์จำลองผ่านการจับคู่ด้วย Draggable การทำกิจกรรมแบบกลุ่มละ 2 คน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน โดยใช้กิจกรรม Short Answer โดยให้นักเรียนตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนด กิจกรรม Multiple Choice ที่นักเรียนสามารถเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดได้เพียง 1 ข้อเท่านั้น กิจกรรมวาดภาพ Slide Drawing ที่นักเรียนจะต้องวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง ก่อนนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการวาดภาพ การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผ่านกิจกรรม World Cloud ซึ่งนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกกิจกรรม และทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน จากการแสดงความคิดเห็นในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่านักเรียนรู้สึกสนุกสนานและชอบการเรียนรู้ในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน โดยใช้ ClassPoint ทำให้นักเรียนได้ทำตามกติกา ที่ได้ร่วมกันตกลงกับครูผู้สอน ก่อนเริ่มกิจกรรม นักเรียนเห็นความสำคัญของตนเอง เนื่องจากครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม

ในการออกแบบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในการแข่งขันภายใต้เวลาที่กำหนดให้ ทำให้นักเรียนเกิดความพยายาม และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทธิพา สืบแสง และ สุทธิพงศ์ บุญผดุง (2566) ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ ARCS พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ ARCS สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ Huett et al. (2008) พบว่าการใช้รูปแบบ ARCS ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้โดยไม่ใช้รูปแบบ ARCS ปิยาภรณ์ หนูขุน และ คุณัญญ์ สมชนะกิจ (2564) ได้ออกแบบกิจกรรมโดยใช้บัตรคำสั่ง บัตรภาพ สำหรับการสอนคำศัพท์ สำหรับใช้ในการเล่นเกมบัตรคำ เพื่อให้ นักเรียนใช้ทบทวนความรู้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนจดจำคำศัพท์ได้มากขึ้น และใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Hamari et al. (2014) โดยเกมมิฟิเคชันช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และทำกิจกรรม รวมถึงส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน

2. จากการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในการเรียน เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา พบว่านักเรียนมีพัฒนาทักษะด้านการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้นหลังจากใช้สื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้สื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้โดยใช้ ClassPoint ที่มีเนื้อหาบทเรียนที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย มีความน่าสนใจ การนำเสนอที่น่าสนใจในรูปแบบเกมมิฟิเคชันที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีเนื้อหาแทรกระหว่างทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนค่อย ๆ เรียนรู้จากง่ายไปยาก และการจำลำดับเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อนมีการทดสอบความเข้าใจของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ พิชญ์ อำนวยพร และคณะ (2562) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อประเภทเกม โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน มีระดับการคิดเชิงคำนวณอยู่ในระดับมาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องการแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ จากการเรียนด้วยสื่อประเภทเกม

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และยังสอดคล้องกับพัทธิธีรา โสมบัณฑิต และคณะ (2566) พบว่า การใช้สื่อการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันในเรื่องการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอีกด้วย

3. จากการศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในระดับเห็นด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงกิจกรรมในรูปแบบเกมมากขึ้น และด้วยนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความชอบในการแข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้น ทำให้สื่อการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันสร้างเจตคติที่ดีต่อนักเรียนมากขึ้น ดังนั้น นักเรียนมีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่งกับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเกมมิฟิเคชัน ทำให้บทเรียนมีความสนใจมาก ช่วยทำให้เข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น สามารถส่งเสริมทักษะการคิดอย่างเป็นระบบร่วมกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ ซึ่งการเรียนแบบกลุ่มสามารถเปลี่ยนเจตคติของนักเรียนที่มีเจตคติไม่ต่อการเรียนให้มีเจตคติที่ดี ด้วยเหตุนี้จึงทำให้บทเรียนที่ใช้เจตคติที่ดีมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Mikel (2023) ที่กล่าวว่า การใช้สื่อแนวเกมมิฟิเคชันมาช่วยในการเรียนรู้เป็นการเสริมแรงทางบวก เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ แบบมีกฎ กติกา ตามกลไกของเกมมิฟิเคชัน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานและได้เรียนรู้ไปในเวลาเดียวกัน Nizwardi and Ambiyer (2016) ได้กล่าวว่า การใช้สื่อ ClassPoint ร่วมกับ Microsoft PowerPoint สามารถเสริมแรงใจ การมีส่วนร่วมและสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ เช่น การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง การสังเกต การสาธิต และการแสดงท่าทาง ผ่านวิธีการสอนที่แตกต่างกันตามบริบทของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Surahman and Sulthoni (2020) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยการเรียนแบบมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมบน ClassPoint มากกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

จากการวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 สื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น และทำให้บรรยากาศภายในชั้นเรียนเกิดความสนุกสนานตลอดชั่วโมงที่มีการเรียนการสอน จากผลการวิจัยนี้ครูผู้สอนสามารถนำสื่อการเรียนรู้โดยแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปในการพัฒนาสื่อเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ

1.2 ก่อนเริ่มทำแบบวัดเจตคติ ควรอธิบายวิธีการและเกณฑ์การให้คะแนนให้ชัดเจน เนื่องจากนักเรียนอาจเกิดความสับสนในการให้คะแนน ซึ่งมีข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบรวมกัน

1.3 การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำกิจกรรม

บน ClassPoint หากมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อนักเรียน ควรให้นักเรียนทำกิจกรรม 1 คนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อที่จะได้นำผลคะแนนใน ClassPoint มาใช้ในการประเมินอื่น ๆ ได้แบบรายบุคคล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เนื่องจากทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเป็นทักษะพื้นฐานนักเรียนในทุกระดับชั้นจะต้องมีตามหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีหลายเนื้อหาที่น่าสนใจและสามารถนำมาออกแบบเป็นสื่อการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนได้

2.2 ควรศึกษาการออกแบบกิจกรรมโดยใช้ ClassPoint ในรูปแบบ หรือตามทฤษฎีอื่น ๆ เช่น ตามทฤษฎีของ Bloom หรือตามแนวคิดของกาเย่ เป็นต้น เพื่อให้เกิดความหลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- ชนัตถ์ พุนเดช. และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(3), 331–339. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/66651
- ณรงค์ กาญจนะ. (2553). *เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). โปรแกรมวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ดวงพร ภาคนิมานวล, สุนิตย์ตา เย็นทั่ว และวิวัฒน์ เพชรศรี. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 16(2), 14-13. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/260808>
- นรรีชต์ ฝืนเชียร. (2565, 7 มีนาคม). *การสอนของครูผู้สอน Monotonous เกินไปหรือเปล่า ?*. <https://www.trueplookpanya.com/dhamma/content/91388>
- ปิยภาณี หนูนุ่น. และคุณัญญ์ สมชนะกิจ. (2564). การพัฒนาทักษะการจำคำศัพท์อิสระระยะโดยใช้ชุดพัฒนาคำศัพท์ สำหรับนักเรียนแผนการเรียนศิลป์ภาษาญี่ปุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนาธิเฉลิม จังหวัดสงขลา. *การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*. (1119-1130) มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. [https://www.hu.ac.th/conference/conference2021/Proceeding/doc/03%20ED/074-ED%20\(P.1119%20-%201130\).pdf](https://www.hu.ac.th/conference/conference2021/Proceeding/doc/03%20ED/074-ED%20(P.1119%20-%201130).pdf)

- พัทธ์ธีรา โสมบัณฑิต, สายสุนีย์ จัปโจร และเบญจภัก จงหมื่นไวย. (2566). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันในการใช้เหตุผลเชิงตรรกะเพื่อการแก้ปัญหาสำหรับรายวิชาการคำนวณ. *วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*. 9 (1), 143-155. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/247934/169101>
- พิชญ์ อำนวยพร, เสกสรร แยมพินิจ, โสพล มีเจริญ และสุธีวัชร ศุภลักษณ์. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกมโดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 20(2), 68-78. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jedu/article/view/12165/10141>
- พิทิตา สืบแสง. และสุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2566). การใช้กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ ARCS พัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูสาขาภาษาอังกฤษมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 18(3), 69-71. <https://www.journal.nu.ac.th/NUJST/article/view/378/384>
- สุดเฉลิม ศัตราพฤกษ์. (2553). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทีมเป็นฐานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21. *วารสารครุศาสตร์สาร*, 12(2), 197-208. <https://tnsuskn.ac.th/research-62-2/>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2566, 30 กันยายน). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับ ClassPoint โดยใช้กระบวนการเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะด้านนวัตกรรม. <http://krukob.com/web/news-96/>
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). โอ เดียนสโตร์.
- Surahman, E. & Sulthoni, S. (2020), Student Satisfaction toward Quality of Online Learning in Indonesian Higher Education During the Covid-19 Pandemic, 2020 6th International Conference on Education and Technology (ICET), Malang, Indonesia, (120-125), <https://doi.org/10.1109/ICET51153.2020.9276630>
- Hamari, J., Koivisto J., & Harri, S. (2014). "Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification," 2014 47th Hawaii International Conference System Sciences, Waikoloa, HI, USA, 2014, (3025-3034), <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Huett, J., Young, J., Huett, K.C., Moller, L.A., & Bray, M. (2008). Supporting the Distant Student: The Effect of ARCS-Based Strategies on Confidence and Performance. *The Quarterly Review of Distance Education*, 9, 113-126.
- Jalinus, N., & Ambiyar, A. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Kencana.
- Resaba, M. (2023, 29 December). 9 Epic Fun Classroom Management Strategies Using ClassPoint. <https://www.classpoint.io/blog/9-fun-classroom-management-strategies>
- Starfish Academy. (2566). *เครื่องมือสร้างข้อสอบง่าย ๆ ด้วยโปรแกรม ClassPoint บน PowerPoint*. <https://www.starfishlabz.com/blog/956-เครื่องมือสร้างข้อสอบง่าย ๆ ด้วยโปรแกรม-classpoint-บน-powerpoint>

.....

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1

Academic Leadership of Administrators That Affects Learning Organizations in Educational
Institutions under a Jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1

ธรรมรัตน์ ม่วงพัฒน์¹ ประเสริฐ ประวัตรรุ่งเรือง² เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ³
กรุสศิลป์ อวนศรี⁴ สุวรรณ ยุทธภักดิ์⁵ นิสรา พรสุริวงษ์⁶

Thammarat Mengpat¹ Prasert Prawatrungraung² Chalermchai Wirotwan³
Karusin Uwansri⁴ Suwanna Yutthapirut⁵ Nissara Pronsurivong⁶

nissara.pr@northbkk.ac.th*

ส่งบทความ 20 เมษายน 2567 แก้ไข 27 พฤษภาคม 2567 ตอรับ 28 พฤษภาคม 2567
Received: April, 20 2023 Revised: May, 27 2024 Accepted: May, 28 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร 2) เพื่อศึกษาการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา 4) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 400 คน โดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิและสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์สถิติการถดถอยพหุคูณแบบ Stepwise

ผลการวิจัยพบว่า

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2. การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยภาพรวม
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับปานกลาง ($r_{xy} = .567$) กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ตัวแปรพยากรณ์ที่ดีการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา เรียงลำดับตามความสำคัญ ดังนี้ ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{11}) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร (X_4) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้า

* ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹⁵ อาจารย์ประจำ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

^{2,3,6} อาจารย์ประจำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

⁴ อาจารย์ประจำ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

¹⁵ Lecturer, Faculty of Liberal Arts North Bangkok University

^{2-3,6} Lecturer, Faculty of Education North Bangkok University

⁴ Lecturer, Faculty of Political Science, North Bangkok University

ของนักเรียน (X_5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยทั้ง 8 ปัจจัย ดังกล่าว ได้ร่วมกันพยากรณ์การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา ได้ร้อยละ 97.40 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y = .256 + .443X_7 + .290X_6 + .201X_{11} - .178X_{10} + .133X_1 + .027X_4 + .192X_3 - .174X_5$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$ZY = .581X_7 + .433X_6 + .308X_{11} - .186X_{10} + .165X_1 + .048X_4 + .259X_3 - .230X_5$$

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำทางวิชาการ, องค์กรแห่งการเรียนรู้

Abstract

The purpose of this research is 1) To study the academic leadership 2) To study being a learning organization 3) To study the relationship between academic leadership of administrators and being a learning organization 4) To study the academic leadership of administrators that affects being a learning organization The sample group consisted of 400 teachers under a jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1, using stratified random sampling and simple random sampling using lottery methods. The research instrument was a questionnaire. Statistics used in the research include percentage, mean, and standard deviation. Pearson correlation coefficient and Stepwise multiple regression statistical analysis

The results of the research found that:

1. Academic leadership of administrators overall, the opinions were at a high level.
2. Being a learning organization Overall.
3. The correlation coefficient between the academic leadership of administrators has a positive relationship at a moderate level ($r_{xy} = .567$) and being a learning organization in place. , with statistical significance at the .01 level.

4. Good predictive variables for being a learning organization, arranged in order of importance as follows: promoting professional development (X_7), controlling teaching time (X_6), developing to lead to academic standards (X_{11}), Development to lead to academic standards (X_{10}) in setting school goals (X_1) in curriculum coordination (X_4) in supervision and teaching evaluation (X_3) in checking progress of students (X_5) with statistical significance at the .01 level, with all 8 factors mentioned together predicting a learning organization in educational institutions. under a jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1, the score was 97.40%. The forecast equation can be written as follows.

Forecasting equations in raw score format.

$$Y = .256 + .443X_7 + .290X_6 + .201X_{11} - .178X_{10} + .133X_1 + .027X_4 + .192X_3 - .174X_5$$

Equations in standardized scoring form

$$ZY = .581X_7 + .433X_6 + .308X_{11} - .186X_{10} + .165X_1 + .048X_4 + .259X_3 - .230X_5$$

Keywords: Academic Leadership, Learning Organization

.....

บทนำ

การบริหารและการจัดการสถานศึกษาเป็นกระบวนการในการทำงานโดยมีผู้บริหารสถานศึกษาปฏิบัติภารกิจอย่างเป็นระบบในสถานศึกษา การบริหารงานเป็นกระบวนการดำเนินงานของกลุ่มผู้บริหารเพื่อต้องการพัฒนาหรือให้บริการทางการศึกษาแก่สมาชิกในสังคมให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญ ที่มีบทบาทและมีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ และสามารถบริการทางการศึกษาแก่สังคมได้เป็นอย่างดี ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาเพราะมีอำนาจในการตัดสินใจรวมทั้งการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ของสถานศึกษา ผู้บริหารจึงควรมีลักษณะที่ดีทั้งทางด้านคุณวุฒิและคุณธรรม จริยธรรม เพื่อความสำเร็จในการบริหารสถานศึกษา (ธาดา วิภวราภรณ์ และคณะ,2566)

การบริหารงานวิชาการถือเป็นงานที่มีความสำคัญที่สุดเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาซึ่งทั้งผู้บริหารโรงเรียน คณะครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดแนวทางปฏิบัติ การประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง งานวิชาการของโรงเรียนประกอบด้วยงานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเป็นหลัก ซึ่งโรงเรียนจะต้องสร้างหลักสูตรของตนเอง ดังนั้นครูจะต้องทำหน้าที่ในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาด้วยภาวะผู้นำทางวิชาการ ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การจัดกระบวนการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การวัดผลประเมินผลสื่อและแหล่งเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้บริหารสถานศึกษานับว่ามีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาและความจำเป็นของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ [ศธ], 2553)

ผู้บริหารโรงเรียนจึงต้องมีภาวะผู้นำและมีลักษณะเฉพาะหลายประการที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนให้มากขึ้น ผู้บริหารโรงเรียนควรต้องมีภาวะผู้นำทางวิชาการ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนโดยต้องปรับปรุงพันธกิจของโรงเรียน ประชาสัมพันธ์เป้าประสงค์ของโรงเรียน ดำเนินการจัด

การเรียนการสอนส่งเสริมบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี ส่วนที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนคือ การจัดทำพันธกิจของโรงเรียน กล่าวได้ว่า การที่ผู้บริหารโรงเรียนสนใจการเรียนการสอนในห้องเรียนความมีประสิทธิภาพของการทำงานของครู และความสำเร็จของนักเรียนเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์กัน (Leith wood,2006)

ความเจริญก้าวหน้าขององค์กร เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งของทุกองค์กร องค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างความเจริญ ความก้าวหน้าของประเทศในทุกด้าน ทั้งเศรษฐกิจและการเมือง ตลอดจนประชาชนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การที่จะทำให้องค์กรมีคุณภาพและประสิทธิภาพได้นั้น ผู้นำเป็นส่วนสำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่ความเจริญก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ดังนั้นผู้นำจะต้องพัฒนาตนเองให้ทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่หยุดยั้ง ในขณะเดียวกันบุคลากรขององค์กรก็เป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะเป็นผู้ร่วมงานในการส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเป็นไปตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ร่วมงานทั้งองค์กรจะต้องมีการปรับตัวเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อจะได้นำความรู้สมัยใหม่มาปรับใช้ในการปฏิบัติงาน แต่ปัญหาคือส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมักจะไม่ค่อยมีเวลาในการที่จะพัฒนาตนเอง ดังนั้นองค์กรจะต้องส่งเสริมให้ได้รับความรู้ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา โดยการสนับสนุนให้ไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากหน่วยงานภายในหรือภายนอกองค์กร โดยเฉพาะภายในองค์กรมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดหรือทำให้องค์กรเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ อยู่ตลอดเวลาซึ่งจะทำให้องค์กรและพนักงานผู้ปฏิบัติงานมีแหล่งความรู้ที่อยู่ใกล้ตัว สามารถค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ตลอดเวลาโดยสะดวก (ชนาดล สมบูรณ์. 2565)

องค์กรแห่งการเรียนรู้สำหรับหน่วยงานจึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานหรือองค์กรทุกองค์กรควรให้การสนับสนุนเพื่อให้บุคลากร หรือผู้ปฏิบัติงานในองค์กรมีแหล่งศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ ผู้นำควรเป็นผู้จุดประกายหรือพยายามทำให้องค์กรเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่แท้จริง เพราะองค์กรแห่งการเรียนรู้ เปรียบเสมือนแหล่งความรู้ที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่อยู่ใกล้

ตัวได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะองค์กรที่เป็นหน่วยให้การศึกษา มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะต้องมีแหล่งความรู้ที่ทันสมัย พร้อมทั้งจะให้ครูอาจารย์ หรือผู้สอนได้ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2574 ที่ได้กำหนดสาระสำคัญสำหรับบรรลุ เป้าหมายของการพัฒนาการศึกษาในห้าประการ ได้แก่ การเข้าถึง (accessibility) การเท่าเทียม (Equity) คุณภาพ (Quality) ประสิทธิภาพ (Efficiency) และตอบโจทย์บริบท ที่เปลี่ยนแปลง(Relevance) ในระยะเวลา 15 ปีข้างหน้า (ศร, 2552)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีคุณลักษณะของภาวะผู้นำทางวิชาการที่จะสามารถ ทำการส่งเสริมสถาบันการศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น หน่วยงานจะต้องมีผู้นำที่มี คุณลักษณะที่เอื้อต่อการสร้างองค์ความรู้ หรือนวัตกรรม ที่มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อองค์กร (ยุพร ศุภรัตน์, 2558) นอกจากนี้ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำทางวิชาการ จะสามารถให้คำแนะนำและกระตุ้นครู ประสานงานและ ให้ครูและบุคลากรในสถานศึกษาทำงานร่วมกันด้วยเทคนิค วิธีที่มีคุณภาพ ส่งผลทำให้การบริหารงานวิชาการของสถานศึกษา มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น (Seyfarth, 1999) ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับ ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็น องค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาสังกัด สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 เพื่อนำไปใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีภาวะผู้นำ ทางวิชาการซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสถานศึกษา ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร
2. เพื่อศึกษาการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถาน ศึกษา
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทาง วิชาการของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่

ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 5,106 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 400 คน จากการกำหนด ขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 376 คน โดยวิธีการการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แต่เพื่อให้มี ความเหมาะสมผู้วิจัยจึงขอปรับเป็น จำนวน 400 คน

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องต่างๆ
2. นำความรู้ที่ได้จากข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) ให้ครอบคลุม เนื้อหา
3. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อ หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำ มาหาค่าIOC ได้ค่า $IOC=0.80-1.00$
4. นำแบบสอบถามจากข้อ 3 มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลอง (Try-out) กับครูที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่า $\alpha = .931$
5. นำแบบสอบถามที่ได้จากขั้นที่ 4 มาปรับปรุง แก้ไข และนำไปใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล แบบสอบถาม ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถาม เกี่ยวกับ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำทางวิชาการ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ลักษณะของแบบสอบถามเป็น แบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยนำแบบสอบถามไปสอบถาม ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 400 คน เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากการตอบ

แบบสอบถาม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์สถิติการถดถอยพหุคูณ แบบStepwise

สรุปผลการวิจัย

ตาราง 1 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้าน ดังนี้

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน	4.17	.649	มาก
2. ด้านการสื่อสารเป้าหมายของโรงเรียน	4.24	.591	มาก
3. ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน	4.23	.709	มาก
4. ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร	4.20	.922	มาก
5. ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน	4.20	.693	มาก
6. ด้านการควบคุมเวลาในการสอน	4.15	.784	มาก
7. ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ	4.11	.688	มาก
8. ด้านการมอบหมายงานให้ครูดูแลเอาใจใส่ผู้เรียน	4.16	.698	มาก
9. ด้านการจัดหาสิ่งจูงใจการจัดการเรียนการสอนแก่ครู	4.07	.571	มาก
10. ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการครู	4.16	.549	มาก
11. ด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน	4.18	.804	มาก
รวม	4.17	.349	มาก

จากตาราง 1 พบว่าภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$, S.D.= .349) เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การสื่อสารเป้าหมายของโรงเรียน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x} = 4.24$, S.D.= .591) รองลงมาคือ การนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, S.D.= .709) และด้านที่น้อยที่สุด คือด้านการจัดหาสิ่งจูงใจการจัดการเรียนการสอนแก่ครู มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$, S.D.= .571) ตามลำดับ

ตาราง 2 การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยภาพรวมแต่ละด้าน ดังนี้

การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การเป็นบุคคลที่รอบรู้	4.11	.684	มาก
2. การมีต้นแบบทางความคิด	4.16	.740	มาก
3. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	4.10	.703	มาก
4. การเรียนรู้เป็นทีม	4.10	.658	มาก
5. การคิดอย่างเป็นระบบ	4.16	.448	มาก
รวม	4.13	.525	มาก

จากตาราง 2 พบว่า การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$, S.D.= .525) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการคิดอย่างเป็นระบบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D.= .448) รองลงมาคือการมีต้นแบบทางความคิด มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D.= .740) และด้านที่น้อยที่สุดคือ การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$, S.D.= .703) ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
ในสถานศึกษา

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X	Y
X1	1.000												
X2	.826**	1.000											
X3	0.007	-0.072	1.000										
X4	.502**	.460**	0.016	1.000									
X5	0.016	-0.040	.976**	0.019	1.000								
X6	0.047	-0.027	.230**	-0.050	.199**	1.000							
X7	-0.033	-.154**	.116*	-.105*	0.081	.458**	1.000						
X8	0.027	-.111*	-0.012	0.010	-0.053	0.092	.516**	1.000					
X9	.681**	.379**	.106*	.343**	.121*	.135**	0.009	.138**	1.000				
X10	.511**	.488**	-.141**	.312**	-.149**	-0.016	.442**	.505**	.170**	1.000			
X11	0.038	-0.070	-0.023	0.011	-0.069	0.064	.549**	.958**	0.085	.563**	1.000		
X	.611**	.441**	.410**	.473**	.389**	.404**	.527**	.564**	.542**	.637**	.569**	1.000	
Y	.104*	-0.062	.222**	-0.007	.166**	.742**	.868**	.556**	.188**	.334**	.567**	.679**	1.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

จากตาราง 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับปานกลาง ($r_{xy} = .679$) กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกดังนี้

1.1) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับต่ำ ($r = .104$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับต่ำ ($r = .222$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับต่ำ ($r = .166$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.4) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับสูง ($r = .742$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.5) ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับสูง ($r = .868$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.6) ด้านการมอบหมายงานให้ครูดูแลเอาใจใส่ผู้เรียน (X_8) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ($r = .556$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.7) ด้านการจัดหาสิ่งจูงใจในการจัดการเรียนการสอนแก่ครู (X_9) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับต่ำ ($r = .188$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.8) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ($r = .334$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.9) ด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน (X_{11}) มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ($r = .567$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ไม่มีความสัมพันธ์ ดังนี้

2.1) ด้านการสื่อสารเป้าหมายของโรงเรียน (X_2) ($r = -.062$) ด้านการประสานงานด้านการใช้หลักสูตร (X_4) ($r = -.007$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อวิเคราะห์ตัวพยากรณ์ที่ดีการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ใน

องค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา					
ตัวแบบ (Model)	B	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	.256	.050		5.140	.000
X_7	.443	.010	.581	46.033	.000
X_6	.290	.007	.433	42.943	.000
X_{11}	.201	.007	.308	27.085	.000
X_{10}	-.178	.013	-.186	-13.379	.000
X_1	.133	.009	.165	14.353	.000
X_4	.027	.005	.048	4.984	.000
X_3	.192	.029	.259	6.645	.000
X_5	-.174	.029	-.230	-5.949	.000
R = .987 R Square=.974 Adjusted R2 = .974 SE = .085 F = 1844.699** Sig = .000					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4 พบว่า ตัวพยากรณ์ทั้ง 8 ตัวประกอบด้วย ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{11}) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร (X_4) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .987 แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ชุดนี้รวมกันสามารถพยากรณ์การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ได้ร้อยละ 97.40 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ .085 โดยตัวแปรที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) ($\beta = .581$) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) ($\beta = .433$) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{11}) ($\beta = .308$) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) ($\beta = -.186$) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) ($\beta = .165$) ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร (X_4) ($\beta = .048$) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) ($\beta = .259$) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) ($\beta = -.230$) ตัวแปรพยากรณ์ที่ดีการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ดังนี้ ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{11}) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร (X_4) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) มีนัยสำคัญทางสถิติ .01 โดยทั้ง 8 ปัจจัย ดังกล่าวได้รวมกันพยากรณ์การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y = .256 + .443X_7 + .290X_6 + .201X_{11} - .178X_{10} + .133X_1 + .027X_4 + .192X_3 - .174X_5$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$ZY = .581X_7 + .433X_6 + .308X_{11} - .186X_{10} + .165X_1 + .048X_4 + .259X_3 - .230X_5$$

สรุปผลการวิจัย

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยภาพรวม
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับปานกลาง ($r_{xy} = .567$) กับ การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ตัวแปรพยากรณ์ที่ดีการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 เรียงลำดับตามความสำคัญ ดังนี้ ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_7) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X_6) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{11}) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X_{10}) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) ด้านการประสานงานด้านหลักสูตร (X_4) ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน (X_3) ด้านการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยทั้ง 8 ปัจจัย ดังกล่าวได้ร่วมกันพยากรณ์การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา ได้ร้อยละ 97.40 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y = .256 + .443X_7 + .290X_6 + .201X_{11} - .178X_{10} + .133X_1 + .027X_4 + .192X_3 - .174X_5$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$ZY = .581X_7 + .433X_6 + .308X_{11} - .186X_{10} + .165X_1 + .048X_4 + .259X_3 - .230X_5$$

อภิปรายผล

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูผู้สอนอาจเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีมาตรฐาน เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นพลวัตที่ไม่อาจหยุดยั้งได้ ในด้านของข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ทันสมัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงความคิด ค่านิยมของยุคสมัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องปรับตัวในการขับเคลื่อนในการบริหารจัดการศึกษา อีกทั้งผู้บริหารสถานศึกษามีความตระหนักและเห็นความสำคัญของงานวิชาการ และถือว่างานวิชาการเป็นงานที่สำคัญต่อสถานศึกษาและมีพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาการมากขึ้นโดยมาตรฐาน และคุณภาพของสถานศึกษาจะพิจารณาจากการบริหารงานวิชาการ ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2555) ได้สรุปไว้ว่างานวิชาการเป็นงานหลักที่สำคัญที่สุดในการบริหารและ

จัดการศึกษาในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจขอบข่ายเนื้อหาและหลักเกณฑ์การบริหารงานด้านวิชาการยังลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับขอบข่ายงานด้านวิชาการซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้สามารถช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องตลอดจนการตัดสินใจในทิศทางที่ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการของโรงเรียน สอดคล้องงานวิจัยของ สมถวิล ศิลปคนธรรพ์ (2566) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร สอดคล้องงานวิจัยของ กรองกาญจน์ อรุณเมฆ (2564) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 สอดคล้องงานวิจัยของ สุกฤตา วัฒนเกษมสกุล (2562) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร

สถานศึกษากับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 3 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ต่วนฮัสนะห์ ลาตอ, จรูณี แก้วเย็น, และพิมพ์ปิณัฏ สุวรรณโณ (2567) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 2 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ แววรรณจิตต์, ชไมพร ดิสถาพร, จันทรศรัณ ภูติอริยวัฒน์ (2561) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อ การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

2. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ยุคปัจจุบันจะต้องเป็นผู้ที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนา ได้ทันกระแสในภาวะที่องค์กรต้องเผชิญการเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการปรับตัวได้ ทันสถานการณ์โดยให้สถานศึกษาเป็นสังคมแห่ง ภูมิปัญญาและการเรียนรู้ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตเกิด การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ก้าวทันกับโลกยุคโลกาภิวัตน์ ที่เป็นโลกแห่งข่าวสารและวิทยาการสมัยใหม่ โดยการ ส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นบุคคลที่รอบรู้ เพื่อเพิ่มศักยภาพ ของตนเอง มุ่งสู่จุดมุ่งหมายและความสำเร็จที่กำหนดไว้ ตลอดจนการพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองและสถานศึกษา โดยที่ ผู้บริหารสถานศึกษา มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนมีความสามารถในการจัดองค์การ ออกแบบงาน กำหนดทิศทางในการทำงาน สร้างบรรยากาศในการตัดสินใจร่วมกันเป็นกลุ่ม ความ สามารถในการแก้ปัญหาพร้อมกันรู้จักวิเคราะห์ แก้ปัญหา โดยมีรูปแบบเป็นของตนเอง และแบบแผนความคิดที่เป็น ของตนเอง และแบบแผนความคิดที่ยืดหยุ่น รับฟังความคิดเห็น ของคนอื่น ปรับแนวคิดและรูปแบบการทำงาน เพื่อให้ สอดคล้องกับเป้าหมายที่ทุกคนร่วมกันกำหนดไว้ และ มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ปฏิบัติงาน จึงทำให้สถานศึกษา เป็นองค์กรเข้มแข็ง บุคลากรให้ความสำคัญส่วนใหญ่มากกว่าส่วนย่อย คำนึงถึงองค์การในเชิงระบบใหญ่ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จให้กับสถานศึกษาตามที่วิสัยทัศน์ที่กำหนด บุคลากรภายในสถานศึกษารู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน

สร้างเครือข่ายการทำงาน และเรียนรู้วิธีที่จะเรียนรู้ร่วมกัน อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องงานวิจัยของ วรณา รัตนดิกล ญ ภูเก็ต, นพรัตน์ ชัยเรือง และมะลิวัลย์ โยธารักษ์ (2563) ได้ศึกษา วิจัยเรื่องวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กร แห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลนคร นครศรีธรรมราช สอดคล้องงานวิจัยของ ณัฏฐธิดา มูลทรัพย์ และ นิษรา พรสุริวงษ์ (2567) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง วัฒนธรรม องค์กรที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายที่ 15 สังกัดกรุงเทพมหานคร สอดคล้องงานวิจัยของ กรองกาญจน์ อรุณเมฆ (2564) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผล ต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 สอดคล้องงานวิจัยของ สมถวิล ศิลปคนธรรพ์ (2566) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผล ต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สมุทรสาคร สอดคล้องงานวิจัยของ สุกฤตา วัฒนเกษมสกุล (2562) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทาง วิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์กร แห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ยะลา เขต 3 สอดคล้องกับงานวิจัย ของ ต่วนฮัสนะห์ ลาตอ, จรูณี แก้วเย็น และพิมพ์ปิณัฏ สุวรรณโณ (2567) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ ผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 2 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ แววรรณจิตต์, ชไมพร ดิสถาพร, จันทรศรัณ ภูติอริยวัฒน์ (2561) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร สถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทาง วิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับ ปานกลาง ($r_{xy} = .567$) กับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้บริหารสถานศึกษา มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์ มีความเป็นผู้นำและผู้บริหาร โดยการนำ ความรู้ ทักษะต่าง ๆ ในการส่งเสริมและสนับสนุน รวมทั้ง

สร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่น่าพอใจ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้อย่างมีคุณภาพ ในส่วนขององค์การแห่งการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษาจัดให้มีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบให้เกิดความมีประสิทธิภาพทันต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน และผู้บริหารสถานศึกษามีพฤติกรรมที่เอื้อหรือส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนในสถานศึกษาได้พัฒนาตนเอง เพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถและนำความรู้ นั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน ร่วมกันกำหนด วิสัยทัศน์และแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้วิสัยทัศน์ร่วมกัน ไปทิศทางเดียวกัน ดังนั้นภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารและการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เดวิส และโทมัส (Davis and Thomas.1989) พบว่า การใช้ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนช่วยให้การบริหารโรงเรียนมีคุณภาพ สอดคล้องงานวิจัยของ สุกฤตา วัฒนเกษมสกุล (2562) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับสูงกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ยะลาเขต 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01($r_{xy} = .905$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ต่วนฮัสนะห์ ลาตอ, จรูณี แก้วเอี่ยม, และ พิมพ์ปิณัฏ สุวรรณโณ (2567) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันเท่ากับ 64 มีความสัมพันธ์ที่ระดับปานกลาง 4) ประมวลข้อเสนอนะของ ผู้บริหารสถานศึกษาและการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาได้แก่ ผู้บริหารกล่าวเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ และค่านิยมร่วมแก่ครูและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ แววรรณจิตต์, ชไมพร

ดิศภาพ, จันทรศม ภูติอริยวัฒน์ (2561) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็น องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัด กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่าภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็น องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตทุ่งครุ ในระดับค่อนข้างสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r) = .621

4. ตัวแปรพยากรณ์ที่จัดการเป็นองค์การแห่ง การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 เรียงลำดับ ตามความสำคัญ ดังนี้ ด้านการส่งเสริมให้มีการพัฒนา วิชาชีพ (X7) ด้านการควบคุมเวลาในการสอน (X2) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X11) ด้านการพัฒนาเพื่อนำไปสู่มาตรฐานทางวิชาการ (X10) ด้านการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X1) ด้านการ ประสานงานด้านหลักสูตร (X4) ด้านการนิเทศและ การประเมินผลด้านการสอน (X3) ด้านการตรวจสอบความ ก้าวหน้าของนักเรียน(X5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยทั้ง 8 ปัจจัย ดังกล่าวได้ร่วมกันพยากรณ์การเป็น องค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ได้ร้อยละ 97.40 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถาน ศึกษาที่มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์ มีความเป็นผู้นำและ ผู้บริหาร โดยกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน การสื่อสาร เป้าหมายของโรงเรียน การนิเทศและการประเมินผลด้าน การสอน การประสานงานด้านการใช้หลักสูตร การตรวจสอบ ความก้าวหน้าของนักเรียน การควบคุมเวลาในการสอน การจัดให้มีสิ่งจูงใจให้กับครู การส่งเสริมให้มีการพัฒนา วิชาชีพ และการพัฒนาและสร้างมาตรฐานด้านวิชาการ ในส่วนขององค์การแห่งการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา จัดให้มีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบให้เกิด ความมีประสิทธิภาพทันต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงและ การแข่งขันโดยเปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความคิดเห็น ปรีกษาหารือ ร่วมกันแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถปรับแนวคิดวิธีปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบาย ของโรงเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ในทีมและมีการคิด อย่างเป็นระบบ ดังนั้นภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร

และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น สอดคล้องงานวิจัยของ กรองกาญจน์ อรุณเมฆ (2564) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 โดยภาพรวมคือ ด้านการพูดคุยสะท้อนพฤติกรรมครู และด้านการสนับสนุนให้มีการพัฒนาทางวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องงานวิจัยของ สมถวิล ศิลปคนธรรพ์ (2566) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการคือ การส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ (X_9) การสื่อสารเป้าหมายของโรงเรียน (X_2) การพัฒนาและสร้างมาตรฐานด้านวิชาการ (X_{10}) การกำหนดเป้าหมายของโรงเรียน (X_1) และการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน (X_5) สามารถทำนายองค์การแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ในภาพรวมได้ร้อยละ 64.40 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ แววรรณจิตต์, ชไมพร ดิสถาพร, จันทรศม ภูติอริยวัฒน์ (2561) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตทุ่งครุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาทุกด้านร่วมกันพยากรณ์การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตทุ่งครุ ได้ร้อยละ 39.40 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธาดา วิภวราภรณ์ และคณะ (2566) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการมอบหมายงานให้ครูดูแล

เอาใจใส่ผู้เรียน (X_8) และด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน (X_{11}) ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงเทพมหานคร อย่างเป็นนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ด้านที่น้อยที่สุด คือ ด้านการจัดหาสิ่งจูงใจการจัดการเรียนการสอนแก่ครู ผู้บริหารสถานศึกษาควรเปิดโอกาสให้ครูมีอิสระในการสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครูมีโอกาสในการออกแบบและพัฒนาเนื้อหาการเรียนการสอนของตนเองตามความสนใจและความชำนาญของตน สนับสนุนการพัฒนาอาชีพโดยให้โอกาสและงบประมาณสำหรับการศึกษาและพัฒนาความรู้ของครู การให้คำแนะนำและการปรึกษาในการพัฒนาเป้าหมายส่วนบุคคลและแผนการเรียนการสอนของครู โดยการให้คำแนะนำที่สอดคล้องกับความสามารถและความคาดหวังของแต่ละครู

2. การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ด้านที่น้อยที่สุด คือ การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน ผู้บริหารควรสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันในองค์กรต้องเป็นกระบวนการที่มีการมุ่งมั่นและมีการร่วมมือกันของผู้บริหารและสมาชิกในองค์กรทุกคน เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมและความเข้าใจเกี่ยวกับทิศทางและเป้าหมายที่องค์กรต้องการปฏิบัติ ไปสร้างโอกาสให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างวิสัยทัศน์ โดยการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างวิสัยทัศน์ โดยการจัดการทำงานแบบบุคลากรในสถานศึกษาควรเรียนรู้ ที่จะทำงานเป็นทีม และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการรวมพลังสามารถนำองค์กรไปสู่จุดมุ่งหมายได้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเรื่องภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *คู่มือการดำเนินงานนโยบายเรียนฟรี 15 ปี อย่างมีคุณภาพ*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2555). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องแนวทางการพัฒนาประเมินสถานพอเพียงเป็นศูนย์การเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา*. ศูนย์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง.
- กรองกาญจน์ อรุณเมฆ. (2564). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3847/1/61252301.pdf>
- ณัฐธิดา มุลทรัพย์ และนิชรา พรสุริวงษ์. (2567). วัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายที่ 15 สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(21), 115-127. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/>
- ต่วนฮัสสนะห์ ลาตอ ,จรูณี แก้วเย็น,และพิมพ์วิมล สุวรรณโณ.(2567).ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 2 .*วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*. 35(1), 107-121. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/260510>
- ธาดา วิภีวรรณ และคณะ. (2566). ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานครกลุ่มกรุงเทพมหานคร *Journal of Modern Learning Development* . 8 (7), 98-114. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/issue/view/17481>
- ปิยะวรรณ แววรรณจิตต์, ชไมพร ดิสภาพร และจันทรีศม์ ภูติธริวัฒน์. (2561). ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม. *วารสารบริหารการศึกษา มคอ.* 15(29), 1-10. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/EAJ/article/view/11215/9246>
- วรญา รัตนติลก ณ ภูเก็ต, นพรัตน์ ชัยเรือง, และมะลิวัลย์ โยธารักษ์. (2563). วัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 12(3), 126-138. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/244500>
- ยุรพร ศุภรัตน์. (2558). *องค์การเพื่อการเรียนรู้*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมถวิล ศิลปคนธรรพ์.(2566).ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร.[วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. http://www.thapra.lib.su.ac.th/thesis/showthesis_th.asp?id=0000009283

- สุกฤตา วัฒนเกษมสกุล .(2562).ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็น
องค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 3 .
[วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่]. [https://oar.hu.ac.th/wp-content/
uploads/2019/11/Sukrita.pdf](https://oar.hu.ac.th/wp-content/uploads/2019/11/Sukrita.pdf)
- สุภะฉัตร ศรีเยี่ยม, ชาญชัย วงศ์สิริสวัสดิ์ และสุชาติ สืบทอง. (2566). ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา.
วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ,1(2), 1-13. [https://so07.tci-thaijo.org/index.
php/VRUJ/issue/view/375](https://so07.tci-thaijo.org/index.php/VRUJ/issue/view/375)
- David C. & Thomas, D.A. (1989). *Leadership in Organization*. (2nd ed). Englewood cliffs, P Hall.
- Hallinger, P., & Murphy, M. (1985). Assessing the instructional management behavior of principals.
The Elementary School Journal. 8 (6), 221-224.
- Leithwood, K. (2006). *A review of the research: Education leadership. The laboratory for student
success at temple university center for research in human development and education*.
University of Toronto.
- Senge, P.M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday
Currency
- Seyfarth, J. T. (1999). *The principal: New leadership for new challenger*. Prentice-Hall.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. Harper & Row .
-

การศึกษาผลการใช้บทเรียน e-learning ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ต่อความเข้าใจของผู้เรียน เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Effect of Inquiry-Based E-Learning on Students' Understanding of Morality and Ethic in Information and Communication Technology

นิตติ ทองด้งามเลิศ^{*1} ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์² วัฒสารี ดิถียนต์³

Niti Thongdeengamlert^{*1} Sarinporn Chaivisit² Watsatree Diteeyont³

niti.tho@ku.th*

ส่งบทความ 16 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 7 มิถุนายน 2567 ตอบรับ 11 มิถุนายน 2567
Received: May,16 2024 Revised: June,7 2024 Accepted: June,11 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียน e-learning ก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสืบเสาะหาความรู้ของผู้เรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน e-learning กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) บทเรียน e-learning โดยการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้บทเรียน e-learning สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, และการทดสอบค่าที (t-test Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-learning เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 2) พฤติกรรมการสืบเสาะหาความรู้ผ่านบทเรียนอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.26$, S.D.=0.10) และ
- 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน e-learning โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.34)

คำสำคัญ: อีเลิร์นนิ่ง, กระบวนการสืบเสาะหาความรู้, การจัดการเรียนรู้

*ผู้ประพันธ์บทความ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Student in Master of Education, Educational Communications and Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

² Instructor of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Kasetsart University

³ Assistant Professor of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Kasetsart University

Abstract

The purpose of this research were to 1) compare the understanding of students who studied with inquiry-based learning using eLearning lessons before and after studying, 2) study the knowledge-seeking behavior of students and, 3) study student satisfaction with e-learning lessons using This is an experimental research study with the sample group was undergraduate students. Faculty of Education By a simple random sampling method of 30 people, The used tools in this research consisted of 1) Learning management plan 2) e-learning lessons using the inquiry-based learning process 3) learning achievement measurement form 4) learner behavior recording form 5) satisfaction assessment form of learners using the lesson e-learning. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and T-test for dependent.

The results of the study revealed that:

- 1) Results of comparing students' understanding of students learning with e-lessons. e-learning about morality and ethics in the use of information technology It was found that students had higher understanding after studying. before studying with statistical significance at the .01 level.
- 2) The knowledge seeking behavior of the students is at a good level ($\bar{X}=2.26$, S.D.=0.10) and
- 3) The satisfaction of the students with the e-learning lessons using is generally at a good level. ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.34)

Keywords: E-Learning, Inquiry-Based Learning, Learning Management

.....

บทนำ

ในปัจจุบันการพัฒนาด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผู้คนหันมาใช้บริการสื่อสังคมออนไลน์กันมากขึ้น ด้วยเหตุว่าการสื่อสารและการเชื่อมต่อบนสังคมออนไลน์สามารถทำได้โดยง่าย ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิดเห็นบนโลกออนไลน์, การแชร์บทความบนโลกออนไลน์, การโพสต์รูปภาพบนโลกออนไลน์ การสร้างสรรค์วิดีโอออนไลน์ หรือการสร้างสัมพันธ์ธุรกิจการค้าบนโลกออนไลน์ ซึ่งสื่อออนไลน์ถือว่าเป็นช่องทางที่มีประสิทธิภาพมากที่จะทำให้คนสามารถสร้างสัมพันธ์หรือเปิดโอกาสให้คนสามารถแสดงออกถึงตนเอง ด้วยเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้การละเมิดลิขสิทธิ์ผลงานเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและซับซ้อน และในปี 2560 สหรัฐจัดอันดับให้ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 40 จาก 45 เป็นประเทศที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์มากที่สุด จากการจัดอันดับของศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญาของโลก (Global Intellectual Property Centre) หรือ GIPC แห่งหอการค้าสหรัฐอเมริกา

ซึ่งปัญหาหลักของรูปแบบในการละเมิดลิขสิทธิ์ทางการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็นหลักใหญ่ ๆ ด้วยกันดังนี้ 1) การคัดลอกและการทำสำเนาที่มีลิขสิทธิ์โดยที่ไม่ได้รับอนุญาต ตัวอย่างเช่น หากในผลงานมีองค์ประกอบใด ๆ ไม่ว่าจะเป็น ภาพรวมของการออกแบบ ข้อความต้นฉบับ กราฟิก เสียง วิดีโอ ไปใช้บนเว็บไซต์อื่น หรือโพสต์โซเชียลมีเดียอื่นที่ไม่ใช่ต้นฉบับโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของก่อนจะถือว่าเป็นการ “ละเมิดลิขสิทธิ์” 2) ปัญหาการแพร่ผลงานอย่างไม่ถูกต้อง อาจทำให้ผู้สร้างผลงาน และเจ้าของเนื้อหาไม่ได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสม (วชิระ ทองสุข, 2566) 3) การละเมิดลิขสิทธิ์ในงานวิชาการหรือวิจัย ตัวอย่างเช่น การเผยแพร่ผลงานวิชาการ หรืองานวิจัยโดยไม่ใส่แหล่งอ้างอิงให้ถูกต้อง (สมชาย รัตนเชื้อสกุล, 2560) 4) การละเมิดลิขสิทธิ์บนสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นการอัปโหลดเพลงลงบนโลกอินเทอร์เน็ตโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเพลง การอัปโหลดรูปภาพที่มีลิขสิทธิ์โดยไม่มีการอ้างอิงแหล่งที่มา

ให้ถูกต้อง การโพสต์บทความที่มีลิขสิทธิ์โดยไม่มีการอ้างถึงแหล่งอ้างที่มาหรือว่าการอัปโหลดวิดีโอที่มีลิขสิทธิ์ โดยปัญหาส่วนใหญ่มาจากผู้เรียนที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (mediathailand, 2555) โดยหากผู้เรียนแชร์เนื้อหาหรือข้อมูลที่มีลิขสิทธิ์ อาจส่งผลให้ผู้เรียนเสี่ยงต่อการดำเนินการทางด้านกฎหมายได้ ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นจากที่ผู้เรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

และจากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่ทำให้ผู้เรียนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเพราะเนื้อหาการเรียนอาจยากเกินไป น่าเบื่อหรือไม่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน อีกทั้งครูผู้สอนส่วนใหญ่จะสอนเป็นลักษณะของการป้อนข้อมูลให้ท่องจำ และครูผู้สอนไม่ได้สนับสนุนให้ผู้เรียนทำการศึกษา ค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองพร้อมทั้งครูผู้สอนจะสอนผู้เรียนให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในเรื่องของการใช้งาน และประโยชน์มากกว่าโดยเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีโดยไม่คำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม วรริตน์ ชันเขต และคณะ (2562) กล่าวว่าวิธีการสอนในลักษณะแบบนี้จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่มีความเข้าใจในเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องของคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาหาวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่มากขึ้น และมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง และจากการศึกษาค้นพบว่าวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น และกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แนวคิดนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อเท็จจริงส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ดีขึ้น โดยหนึ่งในวิธีสอนตามแนวนี้นี้ก็คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ประกอบไปด้วย E ที่ 1 Engagement การสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน E ที่ 2 คือ Exploration การสำรวจและค้นหา

E ที่ 3 Explanation การอธิบายและลงข้อสรุป E ที่ 4 Elaboration การขยายความรู้ และ E ที่ 5 Evaluation การประเมินผล โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถที่จะเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาใหม่กับความรู้เก่าได้ โดยงานวิจัยของ พัทรินทร์ แก้วมาเมือง และอำนาจ บุญประเสริฐ (2566) กล่าวว่าวิธีการสอนแบบ 5E จะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียน มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียน รวมทั้งการทำกิจกรรม ดังนั้นผลลัพธ์ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบสืบเสาะหาความรู้ จะทำให้ผู้เรียนที่มีความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก และมีความมั่นใจในตนเอง อีกทั้งในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมากซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูล และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หากผู้วิจัยเลือกสื่อการสอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้ระบบ e-learning เป็นทางเลือกที่จะช่วยให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อย่างได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน โดยงานวิจัยของ พิชิต ขวัญทองอิม (2565) พบว่า สื่อ e-learning เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน เพราะเป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการสอนได้ อีกทั้งการเรียนด้วยระบบ e-learning ถือว่าเป็นช่องทางที่ทันสมัย ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้เนื้อหาได้ตลอดเวลา และช่วยให้ผู้เรียนทราบจุดแข็ง จุดอ่อน และปรับการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียนได้

จากการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยจึงคาดหวังว่าหากนำเอา ระบบ e-learning มาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา และส่งเสริมพฤติกรรมการสืบเสาะหาความรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

การเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, S.D.=0.00) และสุดท้าย ด้านการประเมินผลมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=4.83$, S.D.=0.41) และเมื่อทำการประเมินเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการแก้ไข เพื่อให้แผนจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.2 บทเรียน e-Learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยพัฒนา E-Learning ตาม ADDIE Model มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) โดยวิเคราะห์ปัญหาพบว่าผู้เรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการที่ผู้เรียนขาดความรู้ ความเข้าใจส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการออกแบบเนื้อหาของ บทเรียน (Design) ในการพัฒนาบทเรียน E-Learning

จะประกอบไปด้วย 2 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่ 1 ให้ผู้เรียนศึกษาความหมายของคุณธรรมจริยธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านความเป็นส่วนตัว และหน่วยที่ 2 ให้ผู้เรียนศึกษาในเรื่องของจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านความถูกต้อง และจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านความเป็นเจ้าของ จากนั้นออกแบบการวัดและการประเมินผลประกอบไปด้วย 3 แบบวัด คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบบประเมินพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียน e-Learning โดยใช้โปรแกรม Articulate Storyline 360 Adobe Premiere Canva และโปรแกรม Moodle เมื่อพัฒนาบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านเพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและคุณภาพด้านเทคนิค โดยพบว่าคุณภาพด้านเนื้อหา มีผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน e-learning โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมินคุณภาพบทเรียน e-learning	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.52	0.38	มากที่สุด
ด้านการใช้ภาษา	4.89	0.19	มากที่สุด
ด้านการประเมินผล	4.89	0.19	มากที่สุด
รวม	4.77	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.77$, S.D.=0.25) โดยด้านการใช้ภาษา และด้านการประเมินผล มีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33) และด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.29)

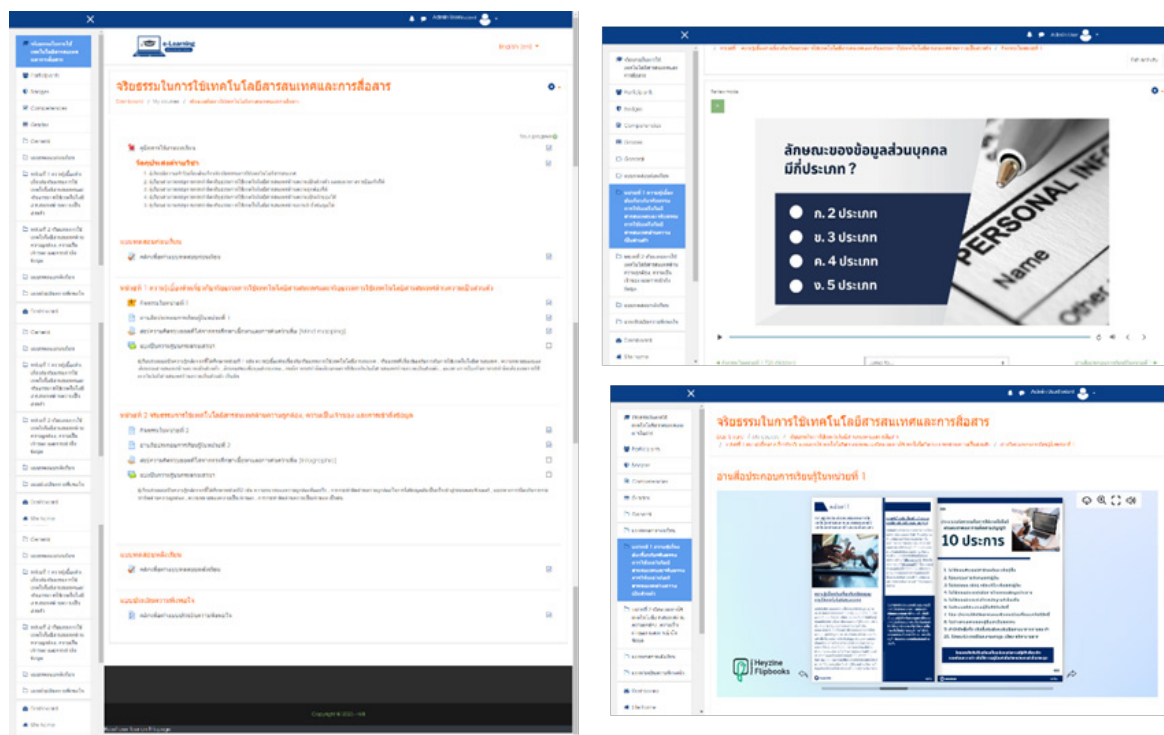
ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน e-learning โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมินคุณภาพบทเรียน e-learning	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.33	0.38	มาก
ด้านการออกแบบบทเรียน	4.30	0.40	มาก
การจัดการบทเรียนออนไลน์	4.67	0.38	มากที่สุด
ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
ด้านการประเมินผล	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.53	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าการประเมินคุณภาพบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.46) โดยด้านการจัดการบทเรียนออนไลน์ มีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.38) ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน ด้านการประเมินผล มีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.58) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.38) และด้านการออกแบบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, S.D.=0.40)

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) นำบทเรียน e-learning แบบสืบเสาะหาความรู้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 4 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) นำผลจากการทดลองใช้บทเรียน e-learning แบบสืบเสาะหาความรู้กลับมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ



ภาพที่ 1 บทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยเลือกแบบวัดผลสัมฤทธิ์จากคลังข้อสอบของ บุขกร เชี่ยวจินดาگانต์ (2560) นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมิน IOC (Index of item Objective Congruence) เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่าในภาพรวมมีผลคะแนน IOC อยู่ระหว่าง 0.33 - 1.00 เมื่อพิจารณาตามการประเมินพบว่า

ด้านที่ 1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คำถามที่วัดผู้เรียนในจุดประสงค์นี้มีจำนวน 3 ข้อพบว่ามีผลคะแนน IOC อยู่ที่ 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าทั้ง 3 ข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

ด้านที่ 2 ผู้เรียนสามารถระบุการกระทำผิดจริยธรรมด้านความเป็นส่วนตัว และแนวทางการป้องกันได้ คำถามที่วัดผู้เรียนในจุดประสงค์นี้มีจำนวน 8 ข้อพบว่ามีผลคะแนน IOC อยู่ที่ 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าทั้ง 8 ข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

ด้านที่ 3 ผู้เรียนสามารถระบุการกระทำผิดจริยธรรมด้านความถูกต้อง และแนวทางการป้องกันได้ คำถามที่ใช้วัดผู้เรียนในจุดประสงค์นี้มีจำนวน 5 ข้อพบว่า มีผลคะแนน IOC อยู่ที่ 0.33 –1.00 ซึ่งจะมีคำถามจำนวน 3 ข้อที่ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ตั้งไว้

ด้านที่ 4 ผู้เรียนสามารถระบุการกระทำผิดจริยธรรมด้านความเป็นเจ้าของ และแนวทางการป้องกันได้ คำถามที่ใช้วัดผู้เรียนในจุดประสงค์นี้มีจำนวน 7 ข้อ พบว่ามีผลคะแนน IOC อยู่ที่ 0.33–1.00 ซึ่งจะมีคำถามจำนวน 1 ข้อที่ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ตั้งไว้

และด้านที่ 5 ผู้เรียนสามารถระบุการกระทำผิดจริยธรรมด้านการเข้าถึงข้อมูล และแนวทางการป้องกันได้ คำถามที่ใช้วัดผู้เรียนในจุดประสงค์นี้มีจำนวน 7 ข้อ พบว่ามีผลคะแนน IOC อยู่ที่ 0.67–1.00 ซึ่งถือว่าทั้ง 7 ข้อ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

2.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการสืบเสาะหาความรู้ของผู้เรียน ดำเนินการสร้างโดยศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นในการบันทึกพฤติกรรมโดยแบบบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านความรับผิดชอบ ด้านที่ 2 ประเมินพฤติกรรม การเรียนของผู้เรียนด้านการสืบเสาะหาความรู้โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric Scoring) การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 3 ระดับ

นำแบบบันทึกพฤติกรรมที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบบันทึกพฤติกรรมกับวัตถุประสงค์ โดยพบว่าภาพรวมมีผล IOC อยู่ที่ 1.00 ทั้งด้านการประเมินพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ และด้านการสืบเสาะหาความรู้ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัด

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดำเนินการสร้างโดย ศึกษาเอกสาร พร้อมกำหนดขอบเขตที่ใช้เป็นข้อคำถาม และรูปแบบการทำแบบสอบถามความพึงพอใจโดยแบ่งด้านการประเมินความพึงพอใจไว้ทั้งหมด 5 ด้านดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบ / ลักษณะของสื่อการสอน, ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน, ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านภาพรวม

นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความถูกต้องของการใช้ภาษา ความยากง่ายของคำถาม การเรียงลำดับคำถาม โดยพบว่าภาพรวมของการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 โดยถือว่าข้อคำถามในแบบประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ปฐมนิเทศ และแนะนำวิธีการเรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารผ่านระบบ e-learning โดยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนจะถูกบันทึกไว้บนระบบ e-learning

3.3 กลุ่มตัวอย่างใช้บทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.4 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจในระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.5 รวบรวมผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง

4.1 การเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียน e-learning ก่อนและหลังเรียนมีวิธีการดังนี้

1) นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาค่าร้อยละ

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและหลังจากนั้น
2) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน
และหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Dependent

4.2 การศึกษาพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน
ที่เรียนด้วยบทเรียน e-learning ร่วมกับกระบวนการจัดการ
เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมใน
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การนำเอา
พฤติกรรมการใช้งานบทเรียนของผู้เรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยง
เบนมาตรฐาน

4.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนบทเรียน
e-learning ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
หาความรู้ คือ การนำเอาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน
ที่มีอยู่ด้วยกัน 5 ระดับมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน
คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้บท
เรียน e-learning เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียน

คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	t	p
คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	13.93	4.05	6.20	.00*
คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	19.76	5.27		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความเข้าใจของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ย
เท่ากับ 13.92 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 19.76 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทั้งสองพบว่าแตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการศึกษากิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน				
	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านความรับผิดชอบ					
1. ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้	30	3	2.80	0.55	ดีมาก
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	30	3	2.73	0.64	ดีมาก
3. การเข้าชั้นเรียน	30	3	2.33	0.80	ดี
4. ความรับผิดชอบ	30	3	2.03	0.56	ดี
รวม			2.47	0.64	ดี
ด้านการสืบเสาะหาความรู้					
ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ	30	3	1.33	0.48	พอใช้
ขั้นที่ 2 สืบหาความรู้	30	3	2.17	0.65	ดี
ขั้นที่ 3 อธิบายและสรุป	30	3	2.50	0.73	ดี
ขั้นที่ 4 ขยายความรู้	30	3	2.57	0.73	ดีมาก
ขั้นที่ 5 ประเมินผล	30	3	1.63	0.67	พอใช้
รวม			2.04	0.65	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม			2.26	0.64	ดี

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่เรียนของผู้เรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.23$, S.D.=0.65) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านความรับผิดชอบไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.48$, S.D.=0.12) ถัดมาในด้านของการสืบเสาะหาความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.04 โดยผู้เรียนมีการขยายความรู้กับครูผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน อีกทั้งผู้เรียนสามารถอธิบายและสรุปความคิดรวบยอดจากที่ผู้เรียนได้ไปสืบค้นมา

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยบทเรียน e-learning

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ได้อย่างน่าสนใจ	4.27	0.69	มาก
2. เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีความชัดเจนและทันสมัย	4.27	0.83	มาก
3. การออกแบบเมนูต่างๆ ให้ใช้งานง่าย	4.23	0.86	มาก
4. การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และมีความชัดเจน	4.20	0.81	มาก
5. การออกแบบหน้าจอที่ดึงดูดความสนใจ	4.10	0.71	มาก
6. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.10	0.80	มาก
7. ผู้เรียนทราบผลการเรียนได้ในทันทีทันใด	4.10	0.80	มาก
8. มีคู่มือการใช้งานบทเรียนที่เข้าใจง่าย	4.27	0.78	มาก
9. การเข้าใช้งานบทเรียน มีความสะดวกไม่ซับซ้อน	4.23	1.01	มาก
10. บทเรียนมีความยืดหยุ่นในการเรียนไม่จำกัดการเข้าใช้งาน	4.10	0.92	มาก
11. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น	4.30	0.75	มาก
12. ท่านมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ มากขึ้น	4.27	0.87	มาก
13. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.17	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	0.82	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.82) ซึ่งผลการประเมินพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอันดับแรก คือ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, S.D.=0.75) รองลงมา คือ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ได้อย่างน่าสนใจ เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีความชัดเจนและทันสมัย และมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ มากขึ้น มีความพึงพอใจในระดับมากตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนผ่านการเรียนด้วยบทเรียน e-learning ปรากฏว่ามีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 13.93 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 19.76 เมื่อเทียบคะแนนทั้งสองพบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นผลมาจากกลยุทธ์การเรียนการสอนที่เลือกมาใช้โดยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิเชษฐ เทพารุง (2562) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วยขั้นสำรวจ และหา

องค์ประกอบ และขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์แปลผล และสรุปเป็นความรู้ของผู้เรียนเอง อีกทั้งการที่ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงขึ้น เนื่องมาจากการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนลงมือค้นหาความจริง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล และทำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตลดา รักน้อย และวรวิมล มั่นสุขผล (2565)

และนอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้ผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในห้องเรียน และได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ ซึ่งเป็นการต่อยอดความรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ผลทดสอบหลังเรียน สูงขึ้นโดยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ แก้วมาเมือง และอำนาจ บุญประเสริฐ (๒๕๖๖) ที่กล่าวว่าหากกระบวนการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ได้จัดให้มีกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้กัน เช่น กิจกรรมตอบคำถาม การส่งผลงาน หรือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในห้องเรียนจะทำให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น

๒. จากการศึกษาพฤติกรรมเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารพบว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ ของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีเป็นผลมาจากผู้วิจัย ได้ออกแบบขั้นตอนในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน ดังนี้ขั้นตอนที่ ๑ การสร้าง ความสนใจ (Engagement) ขั้นตอนที่ ๒ การสำรวจและ ค้นคว้า (Exploration) ขั้นตอนที่ ๓ การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นตอนที่ ๔ การขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นตอนที่ ๕ การประเมินผล (Evaluation) จากข้างต้น แสดงให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความ เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองขั้นตอนการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม จึงทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญญฐนนท์ แก้วมูล และคณะ (๒๕๖๖) และหากพิจารณาเป็น รายด้านแล้วพบว่า ด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนได้มีการเข้าชั้นเรียนตามที่ผู้สอน กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งผู้เรียนยังมีความรับผิดชอบ ในการส่งงานครบทุกชิ้นตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ ถัดมาใน ด้านการสืบเสาะหาความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ เนื่องมาจากผู้เรียนทำกิจกรรมครบตามที่ผู้สอนกำหนดให้ เช่น กิจกรรมสืบค้นข้อมูล ใ้งานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กันผ่านกระดานสนทนา โดยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม การเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ แก้วมาเมือง และอำนาจ บุญประเสริฐ (๒๕๖๖) ที่พบว่า

ถ้าผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

๓. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียน e-learning โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยผู้เรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากทั้งนี้ เป็นผลมาจากบทเรียนได้มีการใช้ภาพนิ่ง วิดีโอ และสื่อ Infographic มาช่วยขยายความเข้าใจ ของบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ แก้วมาเมือง และอำนาจ บุญประเสริฐ (๒๕๖๖) ที่กล่าวว่า หากผู้เรียนมีรูปภาพข้อความมีความเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถมองเห็น และเข้าใจได้ง่าย จะทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ มากที่สุด นอกจากนี้ในบทเรียนมีการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม กับเนื้อหาบทเรียน โดยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตลดา รักน้อย และวรวิมล มั่นสุขผล (๒๕๖๕) ที่พบว่า หากใช้สื่อที่เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตาจะทำให้ ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในระดับมาก และสุดท้ายบทเรียน e-learning เป็นบทเรียนที่มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ ไม่จำกัดการเข้าใช้งานของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษา เนื้อหาบทเรียนได้ทุกที่ และทุกเวลาขึ้นอยู่กับความสะดวก ต่อการเข้าใช้งานของผู้เรียน โดยจะสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ญญฐนนท์ แก้วมูล และคณะ (๒๕๖๖) ที่กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาการเรียน ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

๑.๑ จากผลการวิจัยพบว่ากระบวนการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ประกอบด้วย E ที่ ๑ Engagement การสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน E ที่ ๒ คือ Exploration การสำรวจและค้นคว้า E ที่ ๓ Explanation การอธิบายและลงข้อสรุป E ที่ ๔ Elaboration การขยาย ความรู้ และ E ที่ ๕ Evaluation การประเมินผล โดยหาก จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน จะช่วยให้ผู้เรียนขยายความรู้ได้มากขึ้น จึงส่งผลให้ผู้เรียน มีความเข้าใจที่มากขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรมีช่องทาง ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

1.2 การเสริมแรง โดยชมเชยเหมือนผู้เรียน ทำแบบฝึกหัดถูก หรือแบบทดสอบถูกจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการแสดงออก กล้าถาม กล้าตอบ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่มากขึ้น เพราะผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ ดังนั้นจึงควรเสริมแรง เพื่อสร้างบรรยากาศที่น่าเรียนให้กับผู้เรียน เช่น สื่อวิดีโอในบทเรียนที่มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเมื่อผู้เรียนตอบถูกก็เสริมแรงในทางบวกให้กับผู้เรียนโดยเป็นการให้คะแนนเพิ่มกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้อย่างยิ่ง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนา e-learning แบบผสมผสาน เช่น เรียนในห้อง 30% และเรียนผ่านบทเรียน e-Learning 70% เพื่อจะได้วัดเจตคติเพิ่มเติมของผู้เรียนด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนได้

2.2 ควรมีการพัฒนาแบบประเมินวัดความคิดของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

.....

เอกสารอ้างอิง

- การละเมิดลิขสิทธิ์ในสถานศึกษา. (2555, 28 กุมภาพันธ์). Mediathailand. <https://www.mediathailand.org/2012/02/blog-post.html>
- จิตลดา รักน้อย, และวรวิมล มั่นสุขผล (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 23(1), 43-56. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jsr/article/view/249064>
- ณัฐนันท์ แก้วมูล, อาพัทธ์ เตียวตระกูล, และมรกต แสนกุล (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ในรายวิชาฟิสิกส์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Google classroom ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 23(1), 12-21. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/article/view/263944>
- บุษกร เชี่ยวจินดาภานต์. (2560, 21 ธันวาคม). *จริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Ethics for Using Information Technology*. Thaimooc. <https://lms.thaimooc.org/courses/course-v1:RU+RU001+2017/course/>
- พัชรินทร์ แก้วมาเมือง, และอำนาจ บุญประเสริฐ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 24(1), 179-190. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jsr/article/view/259675>
- พิชิต ขวัญทองยิ้ม. (2565). การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 1(1), 37-51. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JEITS/article/view/987>
- พิเชษฐ เทบ่ารุ่ง. (2562). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับบทเรียนแบบอุปนัย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(2), 252-271. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/196391>

- วิรัตน์ ชื่นเขต, ศรัณย์ ภิบาลชนม์, และกิตติมา พันธุ์พุกษา (2562). การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงตรรกะของเฮลเลอร์และเฮลเลอร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 21(4), 286-300. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/217992
- วชิระ ทองสุข. (2566, 8 กันยายน). ลิขสิทธิ์ บนโลกออนไลน์ ทำอย่างไรไม่เสี่ยงละเมิด?. <https://talkatalka.com/blog/what-is-copyright-on-the-internet/>
- สมชาย รัตนเชื้อสกุล. (2560, 10 ตุลาคม). โครงการอบรมกฎหมายและกระบวนการวิธีพิจารณาในชั้นศาลเบื้องต้นสำหรับครู อาจารย์และผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. <https://shorturl.asia/R2Yg0>
-

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Cooperative Learning Management using STAD Techniques to Develop
Academic Achievement in Mathematics Subject: Statistics for Grade 7

สิษานนท์ ชินเนตอน^{1*} ปัทริณี คงชู² ฐิติชญาณ์ คงชู³

Sichanon Chinenton¹ Patrinee Khongchoo² Thitichaya Khongchoo³

sichanon.ch@sru.ac.th*

ส่งบทความ 8 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 8 มิถุนายน 2567 ตอรับ 11 มิถุนายน 2567

Received: May,8 2024 Revised: June,8 2024 Accepted: June,11 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนไพศาลพิทยาคม จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.25–0.71 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.32–0.74 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดย One sample t-test และ Dependent samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ, STAD, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

*ผู้ประพันธ์บทความ (corresponding author)

¹² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

³ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

¹² Faculty of Science and Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

³ Faculty of Humanities and Social Sciences, Nakhon Sawan Rajabhat University

Abstract

The objectives of this research were 1) Comparing the academic achievement in Mathematics on the subject of Statistics students after receiving STAD cooperative learning techniques with the 75% criteria. 2) Compare academic achievement in Mathematics, subject: Statistics, before and after receiving the learning management. 3) Study of student satisfaction with learning mathematics, subject: Statistics. The sample of this research consisted of 37 students studying in the 2nd semester of the 2023 academic year at Phaisali Pittaya School, which was obtained from Cluster Random Sampling. The research instruments were Cooperative Learning Management plan using STAD, Academic Achievement Test on Statistics has a difficulty value ranging from 0.25 - 0.71, a discrimination value ranging from 0.32 - 0.74, and a reliability value of 0.81, and student satisfaction questionnaire of studying Mathematics on Statistics has a reliability value of 0.74. The statistical analysis employed were mean, standard deviation, and test the hypothesis by One sample t-test and Dependent samples t-test.

The results showed that

1. Academic achievement in Mathematics Using STAD cooperative learning techniques on statistics after studying above the threshold of 75 percent significance at the .05 level.
2. Students who receive learning management have academic achievement in Mathematics After studying higher than before studying Statistically significant at the .05 level.
3. Student satisfaction with learning mathematics Using STAD cooperative learning techniques on statistics is at the highest level.

Keywords: Cooperative Learning, STAD, Academic Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิด การให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้คณิตศาสตร์เพียงเป็นความรู้พื้นฐานของวิทยาการแขนงต่างๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551) คุณภาพของผู้เรียน

ที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพศาลพิทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามที่ครูถามได้แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลและที่มาของคำตอบได้ ในช่วงเวลาเรียนนักเรียนมักเกิดความเบื่อหน่าย ขาดแรงจูงใจในการเรียน ขาดทักษะทางสังคมไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เนื่องจากผู้เรียนจะทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีความสามารถใกล้เคียงกันเท่านั้น ทำให้ขาดการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ไม่มีการช่วย

เหลื่อมกันในการเรียนรู้ ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายด้าน เช่น ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้บริหาร ด้านครู ด้านนักเรียนและด้านสื่อ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ ล้วนส่งผลกระทบต่อถึงนักเรียนโดยตรง และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันไม่ดีเท่าที่ควร (กุลนันท์ กลิ่นสุวรรณ, 2558)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ การเรียนการสอนแบบร่วมมือ ยังส่งผลต่อผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ และยังก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนได้พูดคุยปรึกษาหารือ ทำกิจกรรมร่วมกัน เป็นการให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Teams-Achievement Division) เป็นการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน แต่ละกลุ่มสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะได้รับหน้าที่ที่แตกต่างกันไป คะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกแต่ละคนจะนำมาบวกกันเป็นคะแนนรวมของทีม สมาชิกกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ความสำเร็จของทีมเกิดจากการร่วมมือกันของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ข้อดีของเทคนิค STAD คือ นักเรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบหน้าที่ของตนเองส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ได้เรียนรู้ร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ เรียนรู้ทักษะทางสังคมและเกิดความสนุกสนานตื่นเต้นกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2555)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพศาลพิทย โดยจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น และศึกษาความ

พึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนไพศาลพิทย จำนวน 8 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 210 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 4 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

74

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ กับเกณฑ์ร้อยละ 75

จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ (75%)	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig
37	30	22.5	23.70	1.85	3.95*	36	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	จำนวน	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig
ก่อนเรียน	37	14.14	2.96	17.22*	36	.000
หลังเรียน	37	23.70	1.85			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 14.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.96 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 23.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.85 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม	4.68	0.53	มากที่สุด
2 กิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น	4.51	0.51	มากที่สุด
3 กิจกรรมกลุ่มทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง	4.57	0.55	มากที่สุด
4 กิจกรรมกลุ่มทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนาน	4.51	0.61	มากที่สุด
5 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนได้คะแนนการทำแบบทดสอบสูงขึ้น	4.68	0.47	มากที่สุด
6 สื่อการสอนช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน	4.51	0.51	มากที่สุด
7 สื่อการสอนช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น	4.57	0.50	มากที่สุด

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
8 ความรู้ที่ได้รับหลังจากการจัดการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม	4.54	0.61	มากที่สุด
9 ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้ในอนาคต	4.51	0.65	มากที่สุด
10 นักเรียนมีส่วนรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนตามความสามารถ	4.43	0.60	มาก
11 นักเรียนได้คิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.70	0.46	มากที่สุด
12 ครูผู้สอนมีวิธีการสอนที่ช่วยให้บรรยากาศการเรียนมีความตื่นเต้น และน่าสนใจ	4.57	0.60	มากที่สุด
13 แบบทดสอบที่ใช้เหมาะสมกับเวลาและกิจกรรมในชั้นเรียน	4.57	0.55	มากที่สุด
14 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน	4.62	0.55	มากที่สุด
15 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำงานกลุ่ม	4.65	0.48	มากที่สุด
รวม	4.57	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนได้คิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ($\bar{X} = 4.70$, S.D.=0.46) รองลงมาคือนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.68$, S.D.=0.53) และ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนได้คะแนนการทำแบบทดสอบสูงขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.68$, S.D.=0.47) ส่วนข้อที่มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดคือนักเรียนมีส่วนรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนตามความสามารถ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.43$, S.D.=0.60)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน มีการสื่อสารพูดคุยกัน เชื่อมโยงความรู้ของตนเองและความรู้จากที่ได้รับจากเพื่อน ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉมวรรณ การัดเสนา และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบ M – Learning ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบ M-Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิราภรณ์ เดชโฮม และคณะ (2566) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ รอดทอง และคณะ (2566) เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และเทคนิค LT พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนได้เรียนเป็นกลุ่มละกันในระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้สื่อสารพูดคุยกัน เชื่อมโยงความรู้เดิมของตนเองและความรู้

จากที่ได้รับจากเพื่อนทำให้ผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพศาลพิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.57$, S.D. =0.55) แสดงให้เห็นว่าการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีผลทำให้ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนฤทธิ์ ไกรทอง (2565) เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนแบบนิรนัยร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจิระศาสตร์วิทยา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา เขียวทอง (2562) เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน

จุฬารามราชวิทยาลัย ลพบุรี พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้วิจัยควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ในการประชุมแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (PLC) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในตัวแปรอื่น เช่น เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หรือความคงทนในการเรียนรู้

2. ควรมีการเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
กุลนันท์ กลิ่นสุวรรณ. (2558, 10 ธันวาคม). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ*. <http://gullanun302.blogspot.com/2015/12/blog-post.html>
- จิราภรณ์ เดชโฮม, สมใจภูครองทุ่ง และประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 2(2), 74-86. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/article/view/261112
- จุฑามาศ รอดทอง, สุพจน์ เกิดสุวรรณ, และวิณา ชุ่มบัณฑิต. (2566). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และเทคนิค LT. *วารสารพุทธมอค์์ ศูนย์วิจัยธรรมศึกษาสำนักเรียนวัดอาวสุวิสิทธิ์าราม*, 8(1), 66-74. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/bdm/article/view/262412>
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2550). *Model การจัดการเรียนรู้ ตามปรัชญาพระราชทานเศรษฐกิจพอเพียง*. ธารอักษร.

- ธนฤทธิ์ ไกรทอง. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนแบบนิรนัยร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจิระศาสตร์วิทยา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ธมลวรรณ การัดเสนา, ณัฏฐชัย จันทชุม และวนิดา ฝาระนัด. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบ M-Learning ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ศรีนครินทร์วิโรฒ, 22(2). 94-112.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). หลักการวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่9). สุวีริยาสาส์น.
- วทันยา กฤตติกานนท์ . (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). การจัดการเรียนรู้. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โอเดียนสโตร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุกัญญา เขียวทอง. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน จุฬารัตน ราชวิทยาลัย ลพบุรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัยมูลคำ. (2555). หลักการจัดการเรียนรู้. ไทยวัฒนาพานิช.

การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง

The Development of Reading Pronunciation Ability of Students Prathomsuksa 2
through Brain-Based Learning Strategies and Reading Pronunciation

ปวีตรา ทัพย์เนตร*¹ มนตรี วงษ์สะพาน²
Pawitra Thipnet*¹ Montree Wongsaphan²

Pawitra6260thi@gmail.com*

ส่งบทความ 25 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 20 มิถุนายน 2567 ตอรับ 20 มิถุนายน 2567
Received: May,25 2024 Revised: June,20 2024 Accepted: June,20 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 15 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม ตำบลหนองแสง อำเภอน้ำโสม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง 2) แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียง มีทั้งหมด 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 อ่านออกเสียงคำที่มีทั้งหมดจำนวน 20 คำ มีจำนวน 2 ฉบับ และตอนที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ มีจำนวน 2 ฉบับ 3) แบบประเมินความสามารถการอ่านออกเสียง 4) แบบสัมภาษณ์นักเรียน การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research : AR) แบ่งออกเป็น 2 วัฏรอบ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอข้อมูลด้วยการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่อง การอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยมีรายละเอียดแต่ละวัฏรอบ ดังนี้ วัฏรอบปฏิบัติการวัฏรอบที่ 1 นักเรียนมีความสามารถในการอ่านออกเสียง โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 71.05 มีนักเรียนจำนวน 6 คน ผ่านตามเกณฑ์ และมีนักเรียนจำนวน 9 คน ที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ และวัฏรอบปฏิบัติการวัฏรอบที่ 2 นักเรียนมีความสามารถในการอ่านออกเสียงโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 90.92 มีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ตามที่ตั้งไว้ได้ทุกคน

คำสำคัญ : การอ่านออกเสียง, การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นิสิตศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Student in Master of Education Curriculum and Instruction Faculty of Education Mahasarakham University

² Association Professor in Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Mahasarakham University

Abstract

The purposes of this research were : to improve the reading aloud abilities by using brain-based learning arrangements combined with reading aloud exercises to pass the 75%. The target group was 15 students in grade 2/6 students, semester 2nd, academic Year 2023, Nong Saeng Sub-district, Wapi Pathum District, Maha Sarakham Province, under the Maha Sakham Primary Educational Service Area Office 2 The research tools are: 1) 8 learning management plans for the development of reading of Pratomsuksa 2 students through Brain-Based learning activities with reading aloud exercises, 2 hours each, total 16 hours. 2) The read-aloud assessment consists of 2 parts: part 1 is read aloud with a total of 20 words with 2 copies, and part 2 is 3 multiple-choice with 5 questions and 2 copies. 3) pronunciation assessment 4) Interview. This research uses action research (AR) model by using development action in 2 cycles. The statistics used to for data with percentage, mean, standard deviation. and present the data by analyzing description.

The results of the study were as follows: Pratomsuksa 2 students learning by brain-based learning activities with reading aloud exercises are the subject of reading words with spelling not in accordance with the section. There are details of each cycle as follows. The development process in the 1st round has 6 students who passed the criteria on average of 71.05 and did not pass the criteria of 9 students. The development process in the 2nd round has 15 students who passed the criteria on average of 90.92

Keywords : Reading Aloud, Brain-Based Learning

.....

บทนำ

ภาษาไทยเป็นสมบัติอันล้ำค่าที่แสดงถึงความเป็นชาติไทย โดยใช้ภาษาเป็นสื่อกลางในการแสดงความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ซึ่งแสดงถึงวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติไทย ที่มีลักษณะเด่น มีเอกลักษณ์ที่นำภาคภูมิใจอันควรแก่การทํานุบำรุง ส่งเสริม อนุรักษ์และสืบทอดให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป ภาษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้คนเรามีโอกาสแสวงหาความรู้ให้เพิ่มพูนยิ่งขึ้นและใช้เป็นสื่อกลางสำคัญในการติดต่อสื่อสาร โดยผูกพันต่อการดำรงชีวิตของคนไทยมากขึ้นเป็นลำดับ ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ทำให้การติดต่อสื่อสารได้รับความสะดวกรวดเร็วขึ้น ซึ่งมีผลทำให้การใช้ภาษาพูด และภาษาเขียนเปลี่ยนไปจากเดิม หากไม่ได้รับการเอาใจใส่แก้ไขจะทำให้คนไทยใช้ภาษาไทยที่ผิดพลาดมากขึ้น ดังที่ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (อ้างอิงมาจากดวงใจ ไทยอุบล, 2552) กล่าวว่า “ภาษาไทยมีความสำคัญ เพราะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารของคนในชาติ เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดวัฒนธรรม

เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความรู้สึกความเป็นไทยร่วมกัน นำมาซึ่งความสามัคคีของคนในชาติ เป็นเครื่องมือช่วยในการที่จะศึกษาวิชาต่าง ๆ และยังเป็นเครื่องมือช่วยในการประกอบอาชีพ ช่วยให้คนรู้จักคิดที่จะพิจารณาเหตุการณ์ และปัญหาต่าง ๆ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต มีลักษณะเฉพาะของภาษาไทย ที่ควรต้องศึกษา เพื่อนำมาใช้ให้ถูกต้อง ใช้ในการสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม นำชื่นชมคือวรรณคดี ช่วยให้กิจการต่าง ๆ ได้สัมฤทธิ์ผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากสามารถใช้ภาษาได้ดีแล้ว จะช่วยให้พัฒนาบุคลิกภาพของคนและทำให้สามารถแสวงหาองค์ความรู้เพื่อเสริมสร้างปัญญาได้ตลอดชีวิต ภาษาจึงเปรียบเสมือนหัวใจที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์ เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจได้ตรงกัน (ดวงใจ ไทยอุบล, 2552)

การอ่านจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ เรียนรู้และใช้วิธีการอ่านที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ

สำหรับผู้่านทุกคน ควรรู้จักฝึกฝนการอ่านได้อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ผู้อ่านได้มีพื้นฐานในการอ่านที่ดี ยังช่วยให้เกิดความชำนาญและความรู้กว้างขวาง (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2543) การอ่านมีความสำคัญมากในชีวิตประจำวันของผู้ที่ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ นอกจากการอ่านจะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้อ่านได้มีความรู้แล้วยังช่วยทำให้จิตใจ มีความสุขและความเพลิดเพลินอีกด้วย (สุชุม เฉลยทรัพย์, 2530) การอ่านเป็นทักษะที่เด็กควรได้รับการฝึกฝน เช่นเดียวกับทักษะการฟัง การเขียน เพราะการอ่านเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิชาการต่าง ๆ การอ่านทำให้เราทราบความรู้สึนึกคิดของคนทั้งในอดีตและปัจจุบัน ช่วยเพิ่มพูนสติปัญญา ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา ตลอดจนทำให้เราเข้าใจและเข้าใจหนังสือต่าง ๆ (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2539) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความสำคัญในการอ่าน เพราะการอ่านเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน ที่นักเรียนควรฝึกฝนตนเองให้มีทักษะการอ่านและควรมีนิสัยรักการอ่าน ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ เพื่อจะได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการอ่านมาช่วยพัฒนาตนเองและสังคมส่วนรวมให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม ตำบลหนองแสง อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 2 ที่ผ่านมามีนักเรียนบางคนมีปัญหาเกี่ยวกับ เรื่องการอ่านออกเสียง โดยนักเรียนได้อ่านออกเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของสถาบันภาษาไทยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ในการอ่านออกเสียงคำจำนวน 20 คำโดยใช้เวลา 5 นาทีหรือ 4 คำต่อ 1 นาทีและการเขียนคำจากครูอ่านให้ฟังคำละ 2 ครั้ง โดยเว้นเวลา 1 นาทีให้นักเรียนเขียนก่อนบอกคำในข้อต่อไป และการเขียนเล่าเรื่องหรือประโยคเพื่อเป็นการวัดความสามารถในการเขียนเรื่องจากภาพจากประโยคที่อ่านให้เขียนและจากประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ ในปีการศึกษา 2566 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 24 คน นักเรียนสามารถทดสอบผ่านเกณฑ์ดังกล่าวได้เพียง 10 คน นักเรียนจำนวน 12 คนจะใช้เวลาในการอ่านออกเสียงคำ และยังมีนักเรียนอีกจำนวน 3 คนที่อ่านออกเสียงคำไม่ได้ และเพื่อเป็นการสนองนโยบาย Self Assessment Report

: SAR ของโรงเรียนเมืองวาปีปทุมที่ได้กำหนดมาตรฐาน การศึกษาด้านคุณภาพผู้เรียนจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ 2) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่าน

ผู้วิจัยในฐานะครูวิชาภาษาไทย ครูประจำชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จึงสนใจศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน เป็นแบบแผนการดำเนินการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดอย่างเป็นระบบโดยอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองเพื่อเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียน การสอน และกระบวนการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (วีณา ประชากุล และประสาธต์ เนื่องเฉลิม 2563)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) ผู้เรียนได้เกิด การเรียนรู้บนพื้นฐานของโครงสร้างหน้าที่การทำงานของสมอง มีการนำระบบการทำงานของสมองมาใช้ในการ ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองในแต่ละช่วงวัย เป็นการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง สามารถค้นคว้าศึกษาและฝึกฝนได้ด้วยตนเองให้เกิด ความชำนาญ ความจำและความเข้าใจ มีการเตรียมสมอง สำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นสมอง ให้มีความสนใจในสิ่งที่จะเรียนรู้โดยใช้เทคนิคและกลวิธี ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียน ได้เรียนรู้มาแล้ว เป็นการปรับความรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยง องค์ความรู้เดิม แล้วนำไปสู่การเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ใหม่ ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และลงมือปฏิบัติจริง มีการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นเป็นการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม เรียนปนเล่น มีความสุขและสนุกสนาน ตื่นเต้นที่จะแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอดโดยตัวของ ผู้เรียนเอง นำไปสู่จินตนาการการสร้างสรรค์ผลงานหรือ

ชิ้นงาน แล้วนำเสนอผลงานและร่วมกันระดมสมอง แสดงความคิดเห็น สรุปการเรียนรู้ได้อย่างมีเหตุผล พร้อมทั้งอธิบายที่มาของความรู้เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ ความรู้เดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ได้ มีการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เพื่อให้สมองของผู้เรียน เกิดกระบวนการเรียนรู้ ได้ฝึกการอ่านออกเสียงของแบบฝึก การอ่านออกเสียง เพื่อให้มีความชำนาญในการอ่านออก เสียงมากขึ้น แล้วนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการอ่านออกเสียงได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นสมควรว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาไทยตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึก การอ่านออกเสียงของนักเรียนขึ้น เพื่อช่วยพัฒนาการอ่าน ออกเสียงให้ถูกต้อง ส่งเสริมและแก้ไขข้อบกพร่องในการ อ่านออกเสียงของนักเรียนให้นักเรียนเป็นผู้อ่านที่ดี สามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารในการดำรงชีวิต ประจำวันได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึก การอ่านออกเสียงให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัด มหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 2 ปีการศึกษา 2566 มีนักเรียนจำนวน 15 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน ออกเสียง เรื่อง การอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรง ตามมาตรา

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาความสามารถ การอ่านออกเสียงของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง โดยใช้เนื้อหา เรื่อง การอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรง

ตามมาตรา ซึ่งตรงกับตัวชี้วัด ท 1.1 ป.2/1 การอ่านออก เสียงและการบอกความหมายของคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ที่ประกอบด้วยคำพื้นฐานเพิ่มจาก ป. 1 ไม่น้อยกว่า 800 คำ รวมทั้งคำที่ใช้เรียนรู้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น คำที่จะใช้ในงานวิจัย คือ คำที่มาจากบัญชี คำพื้นฐาน ป. 2 ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

4. ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับ แบบฝึกการอ่านออกเสียง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (Action Research : AR)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 เครื่องมือปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนการจัด การเรียนรู้การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียง โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับ แบบฝึกการอ่านออกเสียง จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง แบ่งเป็นวงจรปฏิบัติการ 2 วงรอบ วงรอบ ที่ 1 มี 4 แผน คือ 1. มาตราตัวสะกดแม่กบ 2. มาตรา ตัวสะกดแม่ก 3. มาตราตัวสะกดแม่กน และ 4. มาตรา ตัวสะกดแม่กด หลังจากการจัดการเรียนรู้ในวงรอบแรก แล้วได้มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายบางคนที่มีการพัฒนา ความสามารถในการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์ จึงได้มีการพัฒนา ความสามารถในการอ่านออกเสียงในวงจรปฏิบัติการวงรอบ ที่ 2 เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ดียิ่งขึ้น โดยวงรอบที่ 2 มี 4 แผน คือ 5.มาตราตัวสะกด แม่กบ 6.มาตราตัวสะกดแม่ก 7.มาตราตัวสะกดแม่กน และ 8.มาตราตัวสะกดแม่กด การหาคุณภาพของแผนการจัดการ เรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านโดยประเมินความเหมาะสม ตามเกณฑ์ แบบประมาณค่าตามวิธีของลิเคอร์ต์ โดยแบ่ง ช่วงความคิดเห็นของคนเป็น 5 ระดับ ค่าที่ได้ของแผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1-8 มีค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์การประเมินระหว่าง 4.51-5.00

1.2 เครื่องมือวัดตัวแปรตาม ประกอบด้วย

1.2.1 แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียง จำนวน 2 ฉบับ โดย 1 ฉบับจะมีทั้งหมด 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 อ่านออกเสียงคำมีทั้งหมดจำนวน 20 คำ และตอนที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในมาตราตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยวงรอบที่ 1 ตอนที่ 1 แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรงรายข้อของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์หรือมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ จำนวน 20 ข้อ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และตอนที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรงรายข้อของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์หรือมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ จำนวน 5 ข้อ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 วงรอบที่ 2 ตอนที่ 1 แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรงรายข้อของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์หรือมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ จำนวน 20 ข้อ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และตอนที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรงรายข้อของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์หรือมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ จำนวน 5 ข้อ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00

1.2.2 แบบประเมินความสามารถการอ่านออกเสียง เป็นแบบประเมินแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียง ของ ตอนที่ 1 อ่านออกเสียงคำมีทั้งหมดจำนวน 20 คำ จำนวน 2 ฉบับ ของวงรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2 โดยแบบประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียงมีรายการการประเมิน 5 รายการ ดังนี้ 1. อ่านออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี 2. ชัดถ้อยชัดคำ 3. มีความคล่องแคล่วในการอ่าน 4. ใช้น้ำเสียงที่เหมาะสมกับคำ 5. อ่านได้ตามเวลาที่กำหนด เกณฑ์การให้คะแนนคือ รายการละ 1 คะแนน รวม 100 คะแนน (เกณฑ์การประเมินของสถาบันภาษาไทย สำนักรักษาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรง

พบว่าแบบประเมินความสามารถการอ่านออกเสียงมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00

1.2.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน โดยนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ เป็นข้อคำถามเพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (K) คือ คำที่นำมาวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ยากเกินไปไหม ทักษะการเรียนรู้ (P) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้หรือไม่ และทัศนคติต่อการเรียนรู้ (A) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ มากหรือไม่ การหากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หรือความเที่ยงตรงพบว่าแบบสัมภาษณ์นักเรียนมีความตรงหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ขออนุญาตขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้บริหารโรงเรียนเมืองวาปีปทุม

2.2 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ดำเนินการวิจัย ตามแนวคิดเชิงปฏิรูป Care & Kemmis. 1986, Kemmis & McTaggart. (1988; อ้างอิงมาจาก คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2564) โดยนำมาใช้การจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีวงจรในการปฏิบัติดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

1. สำรวจและสังเกตถึงปัญหาในชั้นเรียน ผู้เรียนที่มีปัญหาความสามารถด้านการอ่านออกเสียง โดยเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 16 ชั่วโมง

เครื่องมือวัดตัวแปรตาม ประกอบด้วย แบบวัดความสามารถ การอ่านออกเสียงซึ่งมีจำนวน 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การอ่านออกเสียงคำจำนวน 20 คำ และตอนที่ 2 คือแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ โดยแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงจะมีจำนวน 2 ฉบับ เนื่องจากมีวงจรปฏิบัติการ 2 วงรอบ แบบประเมินการอ่านออกเสียงของนักเรียน และมีแบบสัมภาษณ์นักเรียนที่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ

2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาหลักสูตร ของสถานศึกษาโรงเรียนเมืองวาปีปทุม พุทธศักราช 2566 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มาตราตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา ในคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทยและบัญชีคำพื้นฐาน กำหนดเนื้อหา สาระที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ ทำการศึกษาแนวคิด หลักการในการสร้างแบบวัดความ สามารถการอ่านออกเสียง จำนวน 20 คำ จำนวน 2 ฉบับ แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ จำนวน 2 ฉบับ แบบประเมิน การอ่านออกเสียงของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็น แนวทางในการกำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย

3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถ การอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมอง เป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 16 ชั่วโมง เครื่องมือสังเกตการ ประกอบด้วย แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียง จำนวน 20 คำ จำนวน 2 ฉบับ แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ จำนวน 2 ฉบับ แบบประเมินการอ่านออกเสียง ของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน จากนั้นนำเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นยื่นเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม

ความถูกต้องของเนื้อหา แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำ และข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Action)

นำแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยขั้นตอนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความรู้ (Preparation)

เป็นขั้นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยการอภิปราย เกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งผู้สอนและผู้เรียน ตกลงร่วมกันว่าจะต้องทำกิจกรรมใดบ้าง มีวิธีวัดและ ประเมินผลอย่างไร มีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นสมองให้เกิด กระบวนการคิด ความอยากรู้ เรื่องมาตราตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา เพื่อเตรียมความพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่ จะเรียน สามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนได้ในขั้นต่อไป ผู้สอนจะสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความรู้สึก ผ่อนคลาย เพื่อให้สมองของผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการ เรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นปรับความรู้ (Relaxation) เป็น ขั้นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ ผู้สอนมีการให้ผู้ เรียนทำจิตใจและร่างกายให้พร้อมกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ โดยการใช้เพลงประกอบการเข้าจังหวะ เพื่อดึงดูดความ สนใจจากผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ความรู้ใหม่ในขั้น ต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นที่ ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยเตรียมประเด็นหรือ สถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนพิจารณาการเชื่อมโยงองค์ความ รู้เดิมกับ องค์ความรู้ใหม่ มีการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ เชื่อมโยงความเป็นเหตุเป็นผลที่สนับสนุนหรือขัดแย้งกัน ผู้สอนได้สอนเนื้อหาการเรียนรู้เรื่องมาตราตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตรา พร้อมทั้งใช้แบบฝึกการอ่านออกเสียง สือต่าง ๆ หรือ เกม เข้ามาประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปราย (Discussion) เป็น ขั้นที่ให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานและร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยผู้เรียนมีการสรุปการเรียนรู้เรื่อง มาตราตัวสะกด

ไม่ตรงตามมาตราได้อย่างมีเหตุผล อธิบายที่มาของความรู้ พร้อมทั้งมีการระดมสมองเพื่อกำหนดกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานหรือชิ้นงานแล้วนำเสนอผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอดโดยตัวของผู้เรียนเอง (โดยใช้ Mind Mapping หรือใบงาน) แล้วผู้สอนก็กล่าวสรุปเนื้อหาเรื่อง มาตราตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นขั้นที่ผู้เรียนประยุกต์ความรู้เดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกการอ่านออกเสียงเป็นรายบุคคล

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observation)

1. หลังจากการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 4 แผน ในวงรอบที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยจะนำแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียง จำนวน 20 คำ และแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ ไปใช้ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการต่อไป

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection)

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง โดยนำผลคะแนนจากแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงมาทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในแบบประเมินความสามารถการอ่านออกเสียง และนำแบบสัมภาษณ์นักเรียนนำมาวิเคราะห์ ติความและสรุปในรูปของการบรรยาย หลังจากสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการในวงรอบที่ 1 แล้ว จะนำข้อมูลที่ได้มาช่วยในการออกแบบวงจรปฏิบัติการของวงรอบต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมจากแบบประเมินการวัดความสามารถการอ่านออกเสียงหลังใช้แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงมีทั้งหมด 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 อ่านออกเสียงคำมีทั้งหมดจำนวน 20 คำ และตอนที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อ ซึ่งวิเคราะห์โดยสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (μ) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในแบบประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์นักเรียนนำมาวิเคราะห์ ติความและสรุปในรูปของการบรรยาย

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการอ่านออกเสียงของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของวงรอบที่ 1

เลขที่	คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา วงรอบที่ 1					
	ตอนที่ 1 (เต็ม 100 คะแนน)	ตอนที่ 2 (เต็ม 5 คะแนน)	รวมคะแนน (เต็ม 105 คะแนน)	μ	σ	ร้อยละ
1	61	4	65	32.50	40.30	61.90
2	68	3	71	35.50	45.96	67.61
3	94	5	99	49.50	62.93	94.28
4	66	4	70	35.00	43.84	66.66
5	50	2	52	26.00	33.94	49.52
6	90	5	95	47.50	60.10	90.47
7	20	4	24	12.00	11.31	22.85

ค่าที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา วงรอบที่ 1						
8	97	5	102	51.00	65.05	97.14
9	72	2	74	37.00	49.49	70.47
10	57	4	61	30.50	37.47	58.09
11	61	1	62	31.00	42.42	59.04
12	96	3	99	49.50	65.76	94.28
13	91	5	96	48.00	60.81	91.42
14	57	3	60	30.00	38.18	57.14
15	87	2	89	44.50	60.10	84.76
รวม	1,067	52	1,119			
μ	71.13	3.46	74.60			
σ	21.57	1.30	22.00			
ร้อยละ	71.13	69.33	71.05			

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาตามตอนที่ 1 แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา มีทั้งหมดจำนวน 20 คำ นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน มีนักเรียนจำนวน 6 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ และมีนักเรียนจำนวน 9 คน ที่มีความสามารถการอ่านออกเสียงไม่ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่อง มาตราตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน มีนักเรียนจำนวน 8 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ และมีนักเรียนจำนวน 7 คน ทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจไม่ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้

สรุปพบว่า เมื่อใช้แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของวงรอบที่ 1 พบว่า นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน เมื่อทำแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของวงรอบที่ 1 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 74.6 คิดเป็นร้อยละ 71.05 มีนักเรียนจำนวน 6 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ และมีนักเรียนจำนวน 9 คน ที่มีความสามารถการอ่านออกเสียงไม่ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้

เมื่อนำแบบสัมภาษณ์นักเรียนไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป จากการสัมภาษณ์ประเด็นปัญหาการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีการเรียนภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 สรุปปัญหาที่พบระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ในการพัฒนาวงจรปฏิบัติการในวงรอบที่ 1 และแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
ค่าที่นำมาวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความยากเล็กน้อย นักเรียนยังจำตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราไม่ได้	ผู้วิจัยได้ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เพื่อให้ นักเรียน ได้มีความรู้ความเข้าใจในคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรามากขึ้น และมีการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข สนุกสนาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง โดยมีการปรับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 ขั้นปรับความรู้ (Relaxation) คือ เปลี่ยนเพลงในการเตรียมสมองที่จะดำเนินการในขั้นถัดไป ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ (Action) มีการปรับการอ่านแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยเพิ่มเนื้อหาการอ่านแบบแจกรูปคำ และการอ่านแบบเป็นประโยค พร้อมทั้งเปลี่ยนกิจกรรมเกมเป็นการเล่นเกมที่ให้ความสนุก ตื่นเต้น มากยิ่งขึ้น และยังมีการสรุปความรู้เป็น MIND MAP ใส่ในกระดาษ A4 เป็นกลุ่มอีกด้วย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของวงรอบที่ 2

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา วงรอบที่ 2						
เลขที่	ตอนที่ 1 (เต็ม 100 คะแนน)	ตอนที่ 2 (เต็ม 5 คะแนน)	รวมคะแนน (เต็ม 105 คะแนน)	μ	σ	ร้อยละ
1	84	4	88	44.00	56.57	83.81
2	98	4	102	51.00	66.47	97.14
3	100	5	105	52.50	67.18	100
4	89	5	94	47.00	59.40	89.52
5	77	4	81	40.50	51.62	77.14
6	98	4	102	51.00	66.47	97.14
7	78	4	82	41.00	52.33	78.10
8	100	5	105	52.50	67.18	100
9	95	4	99	49.50	64.35	94.29
10	90	4	94	47.00	60.81	89.52
11	80	4	84	42.00	53.74	80
12	100	5	105	52.50	67.18	100
13	99	4	103	51.50	67.18	98.10
14	83	5	88	44.00	55.15	83.81
15	96	4	100	50.00	65.05	95.24
รวม	1,367	65	1,432			
μ	91.13	4.33	95.47			
σ	8.66	0.49	8.81			
ร้อยละ	91.13	86.7	90.92			

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาตามตอนที่ 1 แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา มีทั้งหมดจำนวน 20 คำ นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน มีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่อง มาตราตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน มีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้

สรุปพบว่า เมื่อใช้แบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของวงรอบที่ 2 พบว่า นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน เมื่อทำแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของวงรอบที่ 2 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 95.47 คิดเป็นร้อยละ 90.92 โดยมีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ทุกคน

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงเรื่อง การอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา มีความสามารถในการอ่านออกเสียงคำในแต่ละวงรอบ ดังต่อไปนี้

การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน เมื่อทำแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของวงรอบที่ 1 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 74.6 คิดเป็นร้อยละ 71.05 มีนักเรียนจำนวน 6 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ และมีนักเรียนจำนวน 9 คน ที่มีความสามารถในการอ่านออกเสียงไม่ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้

การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 นักเรียนทั้งหมดจำนวน 15 คน เมื่อทำแบบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของวงรอบที่ 2 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 95.47 คิดเป็นร้อยละ 90.92 โดยมีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ทุกคน

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงเรื่อง การอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เมื่อผลการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 ได้มีนักเรียนที่ยังมีไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 9 คน ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการวงรอบที่ 2 โดยผลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักเรียนผู้วิจัยได้นำมาสรุป ติความ ในรูปแบบของการบรรยาย โดยมีสาเหตุจากคำที่นำมาวัดความสามารถการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความยากเล็กน้อย นักเรียนยังจำตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราไม่ได้ เมื่อได้ทราบถึงสาเหตุของนักเรียนจำนวนทั้ง 9 คน ที่มีการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงต่ำ

กว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำมาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการวงรอบที่ 2 โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ผู้วิจัยได้ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงเพื่อให้ให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรามากขึ้น และมีการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขสนุกสนาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง โดยมีการปรับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 ขั้นปรับความรู้ (Relaxation) คือ เปลี่ยนเพลงในการเตรียมสมองที่จะดำเนินการในขั้นถัดไป ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ (Action) มีการปรับการอ่านแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยเพิ่มเนื้อหาการอ่านแบบแจกรูปคำ และการอ่านแบบเป็นประโยค พร้อมทั้งเปลี่ยนกิจกรรมเกมเป็นการเล่นเกมให้มีความสุข ตื่นเต้น มากยิ่งขึ้น และยังมีการสรุปความรู้เป็น MIND MAP ใส่ในกระดาษ A4 เป็นกลุ่มอีกด้วย เมื่อผู้วิจัยได้ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 โดยผลการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 ได้มีนักเรียนจำนวน 15 คน ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่ตั้งไว้ได้ทุกคน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความรู้ (Preparation) ขั้นที่ 2 ขั้นปรับความรู้ (Relaxation) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ (Action) ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปราย (Discussion) ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Application) มีกิจกรรมเกมและแบบฝึกการอ่านออกเสียงเข้ามาร่วมด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง สามารถศึกษาค้นคว้าและฝึกฝนได้ด้วยตนเองให้เกิดความชำนาญ ความจำและความเข้าใจ มีการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นสมองให้มีความสนใจ

ในสิ่งที่จะเรียนรู้โดยใช้เทคนิคและกลวิธีที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว เป็นการปรับความรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิม แล้วนำไปสู่การเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ใหม่ และลงมือปฏิบัติจริง มีการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรียนปนเล่น มีความสุข และสนุกสนาน ตื่นเต้นที่จะแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอดโดยตัวของผู้เรียนเอง นำไปสู่จินตนาการ การสร้างสรรค์ผลงานหรือชิ้นงาน แล้วนำเสนอผลงาน และร่วมกันระดมสมองแสดงความคิดเห็น สรุปการเรียนรู้ ได้อย่างมีเหตุผล พร้อมทั้งอธิบายที่มาของความรู้ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ความรู้เดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เพื่อให้สมองของผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ค้นคว้า การฝึกอ่านออกเสียงจนชำนาญ แล้วนำไปสู่การแก้ปัญหา การอ่านออกเสียงได้ จึงควรสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง มาใช้ในการพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียง ของนักเรียนซึ่งสอดคล้องกับ วิณา ประชากุลและ ประสาท เนื่องเฉลิม (2563) อธิบายว่าการส่งเสริมพัฒนาสมองทั้งสองด้านควบคู่กันไป การใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองมาใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบ กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้น มีแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักการของสมองกับการเรียนรู้บนความคิดพื้นฐาน 3 ด้าน คือ อารมณ์ เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ของทุกขั้นตอน การเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งความรู้สึก การคิด และการลงมือปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน จึงจะเป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กฤตยากาญจน์ อินทร์พิทักษ์ (2562) ได้พัฒนาความสามารถอ่านและการเขียนคำภาษาไทย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน สามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการอ่านและเขียนคำภาษาไทย ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราได้ดีขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน 5 ขั้นตอนการสอน สามารถพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ ครูผู้สอนควรศึกษาหลักการและ ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างชัดเจน และนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับแผนการจัดการเรียนรู้ได้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียงของนักเรียน เป็นการจัดการกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านออกเสียงของนักเรียนให้ผ่านตามเกณฑ์ ดังนั้นครูผู้สอนอาจจะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่า 2 วงรอบก็ได้ ขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายจะผ่านตามเกณฑ์ของวัตถุประสงค์ การวิจัยตามที่ตั้งไว้หรือไม่

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม มีการทำกิจกรรมเรียนปนเล่นมีความสุข และสนุกสนาน ตื่นเต้นเพื่อกระตุ้นสมองของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพตามความถนัดของตนเองอย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างกัน ควรจะมีกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น เพลง เกม ปริศนาคำทาย แผนผังความคิด และการร่วมกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น และสนุกในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

2. ควรนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง เรื่อง การอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายของสายชั้นอื่น หรือโรงเรียนอื่น ๆ ได้

3. ควรมีการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกการอ่านออกเสียง ไปใช้ศึกษากับตัวแปรอื่น ๆ เช่น คำควบกล้ำ การอ่านจับใจ ความสำคัญ ความคงทนในการเรียนรู้ ทักษะคิดที่มีต่อการเรียน และความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กฤตยากาญจน์ อินทร์พิทักษ์. (2562). การพัฒนาความสามารถการอ่านและการเขียนคำภาษาไทย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 14(4), 86-97. http://202.28.32.51/journal/home/journal_show.php?ID=53
- คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2564). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9). ตักสิลาการพิมพ์.
- ดวงใจ ไทยอุบุญ. (2552). ทักษะการเขียนภาษาไทย (พิมพ์ครั้งที่ 6). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2539). ภาษาไทย 1 (พิมพ์ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีณา ประชากุล และประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2563). รูปแบบการเรียนสอน (พิมพ์ครั้งที่ 4). คลังนานาวิทยา.
- สถาบันภาษาไทยสำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). เครื่องมือวัดและประเมินผล “ความสามารถในการอ่าน”. ม.ป.ท.
- สุชุม เฉลยทรัพย์. (2530). นิสัยรักการอ่าน รากฐานการพัฒนา. จันทรเกษม. 198, 26-31.
- สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2543). หลักและวิธีการสอนอ่านภาษาไทย (พิมพ์ครั้งที่ 5). โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
-

ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

Digital Leadership Of School Administrators Affecting Innovative Teachers
Under The Secondary Educational Service Area Office Udon Thani

อนุพงษ์ กิกอม*¹ ประมูช ชูสอน²
Anupong Kicom*¹ Pramook Chusorn²

kicom@kkumail.com*

ส่งบทความ 26 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 17 มิถุนายน 2567 ตอบรับ 22 มิถุนายน 2567
Received: May,26 2024 Revised: June,17 2024 Accepted: June,22 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 144 คน และครู จำนวน 2,335 คน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี รวมทั้งสิ้นจำนวน 2,479 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 20 คน และครู จำนวน 311 คน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี รวมทั้งสิ้นจำนวน 331 คน โดยได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา และ 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับครูนวัตกรรม สถิติที่ได้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และค่าการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม ได้แก่ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X_6), การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X_4), การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (X_2), การสื่อสารดิจิทัล (X_5), วัฒนธรรมดิจิทัล (X_3) และทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X_1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (ค่าบ่งบอกความสัมพันธ์ของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและครูนวัตกรรม) เท่ากับ 0.915 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน และมีค่าสัมประสิทธิ์อำนาจพยากรณ์ครูนวัตกรรม (ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม) ร้อยละ 83.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถสร้างสมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 0.409 + 0.564(X_6) + 0.130(X_4) + 0.102(X_2) + 0.081(X_5) + 0.070(X_3) + 0.032(X_1)$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$Zy = 0.643(ZX_6) + 0.163(ZX_4) + 0.131(ZX_2) + 0.105(ZX_5) + 0.91(ZX_3) + 0.055(ZX_1)$$

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำดิจิทัล, ผู้บริหารสถานศึกษา, ครูนวัตกรรม

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹ Student in Master of Educational Administration & Quality Development Faculty of Interdisciplinary Studies Khon Kaen University

² Instructor in Educational Administration And Quality Development Faculty of Interdisciplinary Studies Khon Kaen University

Abstract

The objects of this research were to study digital leadership of school administrators affecting innovative teachers under the secondary educational service area office Udon Thani. The population used in this research study was 144 school administrators and 2,335 teachers under the Udon Thani Secondary Educational Service Area Office. There was a total of 2,479 people. The sample group used in this research was There are 20 school administrators and 311 teachers under the Udon Thani Secondary Educational Service Area Office. A total of 331 people were drawn from stratified random sampling. The tools used in the research are 1) a questionnaire about the digital leadership level of school administrators and 2) a questionnaire about the level of innovative teachers. The statistics obtained include the mean, standard deviation, Pearson Correlation Coefficient and stepwise multiple regression analysis values. The research results found that Digital leadership of school administrators that affects innovating teachers includes building a digital collaboration network (X_6), managing a digital organization (X_4), having a digital vision (X_2), digital communication (X_5), digital culture (X_3) and digital learning skills (X_1) with multiple correlation coefficients (The value indicating the relationship between digital leadership of school administrators and innovative teachers) was equal to 0.915, which means that both variables are related in the same direction and has a coefficient on the predictive power of teacher innovators (Digital leadership of school administrators affecting innovative teachers) was 83.60% with statistical significance at the 0.05 level. A regression equation could be created in the form of raw scores. and standard scores as follows :

The Regression Equation of Unstandardized Score:

$$Y = 0.409 + 0.564(X_6) + 0.130(X_4) + 0.102(X_2) + 0.081(X_5) + 0.070(X_3) + 0.032(X_1)$$

The Regression Equation of Standardized Score:

$$Zy = 0.643(ZX_6) + 0.163(ZX_4) + 0.131(ZX_2) + 0.105(ZX_5) + 0.91(ZX_3) + 0.055(ZX_1)$$

Keywords : Digital Leadership, School Administrators, Innovative Teachers

.....

บทนำ

กระแสการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและเทคโนโลยีมีผลกระทบอย่างมากต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้การสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็ว ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดขึ้นได้ ทุกที่ทุกเวลา การเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่จำกัด แคนในชั้นเรียนตามที่ครูสอน การบริหารจัดการสถานศึกษาจึงต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนี้เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ภาวะผู้นำดิจิทัลจึงเป็นภาวะผู้นำที่จำเป็นสำหรับยุคดิจิทัล เนื่องจากสามารถนำพาการบริหาร

จัดการให้มีความสะดวก รวดเร็ว และสร้างสรรค์สู่การพัฒนานวัตกรรมที่ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา เทคโนโลยีถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เพราะการศึกษาในยุคนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีเพื่อทำให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการฐานข้อมูลมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการทุกด้าน (จิตติมา วรณศรี, 2564)

กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างสมรรถนะนวัตกรรมให้กับผู้เรียน โดยกำหนดให้มีพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 เพื่อให้การพัฒนาการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพ มีความใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งมีความแตกต่างหลากหลายได้มีความรู้เท่าทันโลก และมีทักษะในการประกอบอาชีพตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละคนและให้รัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ได้ร่วมกันพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ปฏิรูปการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมการศึกษา อันเป็นการนำร่องในการกระจายอำนาจและให้อิสระแก่หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของการสร้างนวัตกรรมสำหรับครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ขยายผลนวัตกรรมจัดการเรียนรู้และวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ไปใช้ในสถานศึกษาของตนเองและสถานศึกษาภายนอกต่อไป (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2565).

ภาวะผู้นำดิจิทัลเป็นแนวคิดที่พัฒนาต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมในแต่ละยุคสมัย การเปลี่ยนแปลงของภาวะผู้นำนั้นสะท้อนถึงแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพของผู้บริหาร ซึ่งจำเป็นต้องเรียนรู้และปรับตัวให้ทันกับสภาพแวดล้อมภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจากอิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลซึ่งเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนผ่านที่เทคโนโลยีมีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาองค์กร ผู้บริหารในยุคดิจิทัลต้องเข้าใจคุณลักษณะของคนในยุคนี้มีความเชื่อมั่นในทักษะการใช้เทคโนโลยี ต้องการพื้นที่ในการแสดงความสามารถและความคิด มีอิสระในการตัดสินใจ และสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นผู้บริหารจะต้องสนับสนุนและเปิดพื้นที่แห่งความสร้างสรรค์ให้แก่บุคลากร ซึ่งจะช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการคิดนอกกรอบ นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ในการทำงาน แนวทางที่ผู้บริหารในยุคดิจิทัลควรนำมาใช้เพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้และการพัฒนาคือการมีส่วนร่วมของครู นักเรียน และบุคลากรทุกฝ่าย เนื่องจากเทคโนโลยี

ทำให้เกิดการแข่งขันในองค์กรต่าง ๆ มากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน สถานศึกษาจำเป็นต้องอาศัยทักษะภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลเป็นหลักเพื่อปรับตัวและอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ ผู้บริหารที่จะเก็บเกี่ยวโอกาสจากยุคดิจิทัลต้องมีภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลซึ่งหมายถึงทักษะและกรอบความคิดที่จะเอื้ออำนวยให้บุคคลหรือองค์กรสามารถนำพาสมาชิกอื่น ๆ ในองค์กรให้สามารถอยู่รอดและเติบโตในยุคดิจิทัลได้ ตัวอย่างของทักษะภาวะผู้นำที่จำเป็นในยุคดิจิทัล ได้แก่ ความสามารถในการปรับตัว การใช้เทคโนโลยี ความยืดหยุ่น และความสามารถในการสร้างสรรค์ (ดาวรรณณ ถวิลการ, 2564)

แนวโน้มของการศึกษามีการตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีและสารสนเทศที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้กับผู้เรียนให้สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่นเช่นกัน และเพื่อให้เกิดสังคมที่สันติสุขควบคู่ไปกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในสังคมแห่งการเรียนรู้นี้ จึงต้องการผู้นำทางความคิด ผู้นำที่มีนวัตกรรมหรือเรียกได้อีกอย่างว่า “นักนวัตกรรม” ซึ่งเป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นผู้ริเริ่มคิดเรียนรู้ และลงมือทำในสิ่งแปลกใหม่ ทำในสิ่งที่แตกต่างหรือทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน เป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์สร้างสรรค์มีความเป็นผู้นำรู้จักการสังเกต การตั้งคำถาม กระตือรือร้น กล้าเสี่ยงที่จะทดลองประสบการณ์ใหม่และทดสอบความคิดใหม่ ๆ มีความสามารถในการเชื่อมโยงความคิด และที่สำคัญสามารถกระตุ้นให้ผู้คนรอบตัวเปลี่ยนความคิดเหล่านั้นให้เป็นจริงได้ดังนั้น “ครู” เป็นบุคคลสำคัญในการเป็นผู้นำในชั้นเรียน ซึ่งชั้นเรียนถือว่าเป็นสังคมเล็ก ๆ ที่มีความสำคัญมาก และหากพิจารณาในมิติด้านการศึกษาพบว่านักนวัตกรรม คือ ผู้ที่ริเริ่ม ประดิษฐ์คิดค้น สร้างสรรค์ และสนับสนุนให้เกิดเทคนิควิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ กระบวนการ หรือผลงานที่เป็นนวัตกรรม สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของตนเอง องค์กร และส่งมอบไปยังระบบการจัดการศึกษา (Dyer & Gregersen, 2011)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานีมีวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษา ให้มีความรู้ และคุณธรรม มีสมรรถนะที่จำเป็น มีคุณภาพ มีเป้าหมาย และมีความสุข เป็นองค์กรที่มีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพนำไปสู่รูปแบบของการพัฒนาสถานศึกษาตามบริบทของตนเองตามพื้นที่และเอกลักษณ์ สถานศึกษามีเครือข่าย

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาร่วมกันบนพื้นฐานการบริหารจัดการ โดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based Management : ABM) และสามารถพัฒนาเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรมในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจที่ 6 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี พัฒนาระบบการบริหารและการจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และเป้าประสงค์ข้อที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษามีการพัฒนาระบบบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี, 2565)

บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาและครูในยุคดิจิทัล ต้องพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้า และมีคุณลักษณะความเป็นผู้นำที่ตอบสนองวิถีการเรียนรู้ในปัจจุบัน ผู้บริหารและครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะและเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียน เปลี่ยนเป็นนักออกแบบ นักบูรณาการ นักคิด และเป็นครูนวัตกรรม จึงกล่าวได้ว่า ผู้บริหารและครูต้องพัฒนาตนเองให้ทันในยุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมี “ความเป็นครูนวัตกรรม” ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจและเป้าประสงค์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ในการพัฒนาระบบการบริหารและการจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการเรียนรู้ นวัตกรรม สมรรถนะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี สมรรถนะชีวิตและอาชีพ ปัจจุบันโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานีส่วนใหญ่พบว่า ผู้บริหารยังคงใช้การบริหารแบบเดิม ๆ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ขาดการใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล และขาดการส่งเสริมให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงขาดการสร้างสื่อ นวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลให้สอดคล้องกับการปรับทิศทางการศึกษา มีวิสัยทัศน์ที่ก้าวหน้า สามารถคาดการณ์ถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประกอบการตัดสินใจและการวางแผนดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสื่อสารและประชาสัมพันธ์สถานศึกษาให้เป็นที่รู้จักผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และเป็น

ผู้นำด้านเทคโนโลยีในการสร้างสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมของสถานศึกษาให้เป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล พร้อมทั้งส่งเสริมสมรรถนะครูและทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สุชนา โกมลวานิช, 2563)

ดังนั้นจากประเด็นดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความตระหนักและมีความสนใจที่จะศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครู นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน ว่าควรมีองค์ประกอบใดบ้างและส่งผลอย่างไร เพื่อผู้บริหารสถานศึกษาและครูจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกฝนและปฏิบัติตนเพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อพัฒนาศิษย์ พัฒนาองค์กรและเพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครู นวัตกรรม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 144 คน และครู จำนวน 2,335 คน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี รวมทั้งสิ้นจำนวน 2,479 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) โดยใช้เกณฑ์สำหรับกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตาราง เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ได้กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 20 คน และครู จำนวน 311 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย ให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน จำนวน 331 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้ (ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สังเคราะห์ความถี่องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลโดยใช้แนวคิดของ Toduk (2018), Sheninger (2019), Damayanti & Mirfani (2021), สุขญา โคมลวานิช และคณะ (2563), จิตรกร จันทรัสข และจิรนนท์ วัชรกุล (2563), จิตติมา วรณศรี (2564), ดาวรรณณ ฤทธิการ (2564), จิราภรณ์ ปกรณ์ (2564), ภูริรัตน์ สุกใส (2565) และ อธิพัชร์ นิธิกิตต์สุขเกษม และณัฐ รัตนศิริณิกุล (2565))

- 1) ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล
- 2) การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล
- 3) วัฒนธรรมดิจิทัล
- 4) การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล
- 5) การสื่อสารดิจิทัล
- 6) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล

ตัวแปรตามมี 1 ด้าน คือ ครุวัตกร ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้ (ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์โดยใช้แนวคิดของ Hero et al. (2017), Kieu (2017), โกศล ภูธร (2564) มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์ และภาสกร เรืองรอง (2564) ขนิษฐา ม่วงศรีจันทร์ (2564) นวพร ชลารักษ์ (2564) สุกัญญา แซ่มซ้อย (2565) ทิพย์สุนนท์ สมรูป (2565) และวิลาวลัย โพธิ์ทอง (2566))

- 1) ทักษะความคิดสร้างสรรค์
- 2) การสร้างเครือข่ายสังคม
- 3) ทักษะด้านเนื้อหาและการสร้างนวัตกรรม
- 4) ทักษะการตั้งคำถามและการสังเกต

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการวิจัย

1.1 ศึกษาและสังเคราะห์ แนวคิดทฤษฎี เกี่ยวกับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและบทบาทของครุวัตกร ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับครุวัตกร

1.2 กำหนดแนวคิดและสร้างแบบสอบถาม

1.3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบด้านความถูกต้องด้านการใช้ภาษาและด้านอื่นๆ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก

ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่คำนวณได้ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

1.4 วิเคราะห์และตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญเสนอไว้แล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient: α) ของครอนบาค (Cronbach) และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ หลังจากนำไปใช้จริง ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเป็นรายด้านและทั้งฉบับ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามที่เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งปัจจุบัน ระดับการศึกษา และขนาดของโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สอบถามเกี่ยวกับระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ประกอบด้วย 1) ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล 2) การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล 3) การสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล 4) การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล 5) การสื่อสารดิจิทัล 6) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัลดิจิทัล

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สอบถามเกี่ยวกับระดับครุวัตกร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาและสังเคราะห์ แนวคิดทฤษฎี เกี่ยวกับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและบทบาทของครุวัตกร ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับครุวัตกรแล้วสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย

4. การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) และ สถิติสมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความสัมพันธ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.462 – 0.852 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละด้าน พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาด้านที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X_6) มีความสัมพันธ์กับครูนวัตกรรมอยู่ในระดับสูง ($r = 0.852$) รองลงมา คือ การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X_4) มีความสัมพันธ์กับครูนวัตกรรมอยู่ในระดับสูง ($r = 0.691$) และด้านที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X_1) มีความสัมพันธ์กับครูนวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.462$)

ตัวแปรพยากรณ์	(X ₁)	(X ₂)	(X ₃)	(X ₄)	(X ₅)	(X ₆)	(Y)
ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X ₁)	1.000						
การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (X ₂)	0.495**	1.000					
วัฒนธรรมดิจิทัล (X ₃)	0.535**	0.611**	1.000				
การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X ₄)	0.432**	0.636**	0.760**	1.000			
การสื่อสารดิจิทัล (X ₅)	0.527**	0.572**	0.661**	0.643**	1.000		
การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X ₆)	0.433**	0.397**	0.502**	0.516**	0.486**	1.000	
ครูนวัตกรรม (Y)	0.462**	0.578**	0.658**	0.691**	0.628**	0.852**	1.000

96

ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำตัวแปรต้นภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 6 ด้าน คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X_6) การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X_4) การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (X_2) การสื่อสารดิจิทัล (X_5) วัฒนธรรมดิจิทัล (X_3) และทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X_1) เข้าสมการถดถอยแล้ว จะได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.915 ($R=0.915$) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าอำนาจพยากรณ์ครูนวัตกรรมร้อยละ 83.60 ($R^2=0.836$) โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานีมากที่สุดคือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X_6) รองลงมาคือ การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X_4) การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (X_2) การสื่อสารดิจิทัล (X_5) วัฒนธรรมดิจิทัล (X_3) และทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X_1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปของคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ 0.643, 0.163, 0.131, 0.105, 0.091 และ 0.055 ตามลำดับ ซึ่งสามารถสร้างสมการถดถอยโดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (β) ดังต่อไปนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 0.409 + 0.564(X_6) + 0.130(X_4) + 0.102(X_2) + 0.081(X_5) + 0.070(X_3) + 0.032(X_1)$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$Zy = 0.643(ZX_6) + 0.163(ZX_4) + 0.131(ZX_2) + 0.105(ZX_5) + 0.091(ZX_3) + 0.055(ZX_1)$$

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (b) และที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β)

ตัวแปร	ภาวะผู้นำดิจิทัล				
	B	SE	Beta	t	Sig
ค่าคงที่	0.409	0.096		4.279	0.000*
การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล (X_6)	0.564	0.023	0.643	24.761	0.000*
การบริหารจัดการองค์กรดิจิทัล (X_4)	0.130	0.029	0.163	4.531	0.000*
การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (X_2)	0.102	0.023	0.131	4.429	0.000*
การสื่อสารดิจิทัล (X_5)	0.081	0.024	0.105	3.391	0.001*
วัฒนธรรมดิจิทัล (X_3)	0.070	0.028	0.091	2.517	0.012*
ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล (X_1)	0.032	0.016	0.055	2.051	0.041*

$R = 0.915$, $R^2 = 0.836$, Adjusted $R^2 = 0.834$, S.E. = 0.170, $F = 4.205$

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1.ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนวัตกรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.915 สามารถพยากรณ์ ครูนวัตกรรม ร้อยละ 83.60 โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล การบริหาร

จัดการองค์กรดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล การสื่อสารดิจิทัล วัฒนธรรมดิจิทัล และทักษะการเรียนรู้ดิจิทัลร่วมกัน พยากรณ์ครูนวัตกรรม ตามลำดับ ดังนี้

1.1 ภาวะผู้นำดิจิทัล ด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัลส่งผลต่อครูนวัตกรรม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) มากที่สุด เท่ากับ 0.643 เนื่องมาจากการจัดการศึกษาตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. 2565 – 2566 มีการปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานีมีกลยุทธ์ที่มุ่งส่งเสริมการบริหารแบบมีส่วนร่วม ซึ่งนำไปสู่การจัดการศึกษาที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและส่งเสริมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หน่วยงานด้านการศึกษา ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนหรือท้องถิ่น ส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูร่วมกันจัดทำกลยุทธ์ เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์คือคุณภาพผู้เรียน เปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความคิดเห็นเสนอทางเลือกอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาและดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ อมรศักดิ์ ปิ่นกำลัง (2562) พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมส่งผลให้เกิดความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กร มีอิสระในการปฏิบัติงาน รวมถึงมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกันซึ่งนำไปสู่การไว้วางใจกัน ทำให้การดำเนินงานในสถานศึกษาเป็นไปอย่างราบรื่น และสอดคล้องกับทิพย์สุคนธ์ สมรูป (2565) ที่กล่าวว่า การดำเนินงานภายใต้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและจัดการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาปี พ.ศ. 2564-2568 ด้วยการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมโดยใช้สหวิทยาเขต ศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นฐานในการยกระดับผลสัมฤทธิ์และมุ่งสร้างภาคีเครือข่ายเพื่อขยายชุมชนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการร่วมกันสร้างเครือข่ายการดำเนินงานที่เข้มแข็ง ผ่านการให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ทำให้การจัดการจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ภาวะผู้นำดิจิทัล ด้านการบริหารจัดการองค์กรดิจิทัลส่งผลต่อครูนวัตกรรม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.163 เนื่องจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาสู่การปฏิบัติจริงเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นรายหน่วยสู่มาตรฐานสากลเพื่อเป็นทิศทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับ

สถานศึกษาในสังกัด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดจึงต้องมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับประพันธ์ คชแก้ว และนัยนา เกิดวิชัย (2562) ที่กล่าวว่า การนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารองค์กรในยุคดิจิทัล ให้องค์กรมีความพร้อมและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กรได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสิ่งที่สำคัญที่สุดในการสร้างนวัตกรรมการบริหารองค์กร คือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เนื่องจากบุคลากรที่มีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดการคิดค้นการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ให้กับองค์กรได้ เช่น การนำความคิดสร้างสรรค์มาวิจัยและพัฒนาการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร เพื่อกำหนดสิ่งที่ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการบริหารองค์กรในยุคดิจิทัล ให้ความทันสมัย มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาของคลาสิก เบิร์ตเชอร์ และโจนาส (Klaic, Bertscher & Jonas, 2020) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมของทีมเป็นปัจจัยสำคัญต่อประสิทธิผลขององค์กร การส่งเสริมนวัตกรรมในทีมเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับผู้นำทีม ผู้นำที่เน้นทีมเป็นศูนย์กลาง มีการทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพการทำงาน นวัตกรรม และการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน

1.3 ภาวะผู้นำดิจิทัล ด้านการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล ส่งผลต่อครูนวัตกรรม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.131 เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายมีแผนงานที่ชัดเจน มีการสร้างความเข้าใจร่วมกัน รู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ และเปิดโอกาสให้ทุกฝ่าย มีส่วนร่วมกำหนดวิสัยทัศน์ นำวิสัยทัศน์ที่ร่วมกันสร้างกับสมาชิกในองค์กรลงไปสู่การปฏิบัติและผลักดันบุคลากรในสถานศึกษาให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรม รวมถึงการเสริมแรงให้บุคลากรรู้จักสร้างวิธีการและแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สอดคล้องกับจิราภรณ์ ปกรณ์ (2564) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาต้องตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเริ่มจากมุมมองเชิงดิจิทัล ที่นำมาประยุกต์ใช้ใน

การบริหารสถานศึกษา โดยเริ่มจากการมองภาพอนาคตด้านดิจิทัล เพื่อกำหนดแผนการปฏิบัติงานทั้งระยะสั้นและระยะยาวให้สถานศึกษามีทิศทางการดำเนินงานที่มีทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่การบริหารสถานศึกษาให้จัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ รุจาภรณ์ ลักษณะดี (2565) ที่พบว่า ด้านการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก เพราะผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 มีพฤติกรรมในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ปัจจุบัน กำหนดพันธกิจด้านดิจิทัล มีการทบทวนวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติวิสัยทัศน์ดิจิทัล การสร้างวิสัยทัศน์ดิจิทัลและการลงมือปฏิบัติตามกลยุทธ์และแผนงานเพื่อการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ดิจิทัล

1.4 ภาวะผู้นำดิจิทัล ด้านการสื่อสารดิจิทัลส่งผลต่อครูนวัตกร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.105 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการสื่อสาร สามารถสร้างเครือข่ายโดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล มีการนำและส่งเสริมเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังมีทักษะในการรับส่งข้อมูลเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน มีการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านช่องทางในการสื่อสาร Social Media รวมถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา รวมถึงดูแล กำกับ ติดตาม และให้ความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนเมื่อเกิดปัญหา เพื่อให้การดำเนินงานของสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด สอดคล้องกับ ปุญญฤทธิ์ วิฑูรย์ (2564) ที่กล่าวว่า ในปัจจุบันเป็นยุคของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารมีการนำระบบโครงข่ายการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์เข้าหากันทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารที่ไร้พรมแดนผู้บริหารสามารถสื่อสารได้อย่างสะดวก รวดเร็วและประหยัดทรัพยากรมากยิ่งขึ้น โดยผ่านแอปพลิเคชันเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ และสอดคล้องกับ มุฮำหมัดรุสสัน ลือบาคะลูตติง และนิรันดร์ จุลทรัพย์ (2564)

ได้กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาบริหารจัดการสถานศึกษาและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครองให้มากขึ้น และผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น เพจเฟซบุ๊กของสถานศึกษา ประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ของสถานศึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจต่อผู้ปกครอง และบุคลากรภายนอกอื่นในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

1.5 ภาวะผู้นำดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมดิจิทัล ส่งผลต่อครูนวัตกร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.091 เนื่องมาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอนและการติดต่อสื่อสารระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยี ดังนั้นสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาครูให้เป็นนักนวัตกร รวมถึงผู้บริหารสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมอย่างจริงจัง ปลุกฝังให้ครูทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม สนับสนุนการใช้สื่อการเรียนรู้อะไรก็ได้จากแหล่งต่าง ๆ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน รวมถึงแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างแรงขับเคลื่อนและสร้างความเปลี่ยนแปลงในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ และสนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้บนโลกดิจิทัลในสถานศึกษา รวมถึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นในการทำงานร่วมกัน สอดคล้องกับมูฮำหมัดรุสสัน ลือบาคะลูตติง และนิรันดร์ จุลทรัพย์ (2564) ที่กล่าวว่า การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัล มีข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาครูให้สามารถปรับตัวและเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูรุ่นเก่ากับครูรุ่นใหม่ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูควรมีการเตรียมความพร้อมทั้งในด้านการผลิตและการพัฒนาเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัล และสอดคล้องกับ ไสว วีระพันธ์ และธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี (2566) ที่กล่าวว่า การสร้างวัฒนธรรมเรียนรู้ยุคดิจิทัลคือการที่ผู้บริหารสถานศึกษา

ได้โดยเรียงลำดับจากตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด คือ การสร้าง
เครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล การบริหารจัดการองค์กร
ดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล การสื่อสารดิจิทัล วัฒนธรรม
ดิจิทัล และทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

1.1 ควรพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 6 ด้าน ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีนโยบาย ให้ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาความรู้ และทักษะการเทคโนโลยีดิจิทัลและส่งเสริมการประเมิณผล ด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การใช้เครื่องมือดิจิทัลในบริหารสถานศึกษา และการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้กับผู้บริหารสถานศึกษาให้มีภาวะผู้นำดิจิทัล

1.3 จากการผลการวิจัย พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน สูงสุด ดังนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการบริหารแบบมีส่วนร่วม โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการร่วมกันสร้างเครือข่ายการดำเนินงานที่เข้มแข็ง ผ่านเครือข่ายความร่วมมือให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

2.1 ควรพัฒนารูปแบบหรือแนวทางภาวะผู้นำ
ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อสร้างครุวัตร โดยใช้
กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
หรือการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Research)

เพื่อให้ได้วิธีการนำสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อไป

2.2 ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังเขตพื้นที่การศึกษาอื่น เพื่อจะนำผลการศึกษาไปใช้ ประโยชน์ในภาพรวม และเป็นการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2.3 ควรทำการวิจัยโมเดลสมการภาวะผู้นำ

ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อครูนักวัดการ เพื่อนำข้อค้นพบขององค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็น ตัวแปรจากการศึกษาครั้งนี้ มาเปรียบเทียบและหาความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

.....

เอกสารอ้างอิง

- โกศล ภูธร. (2564). กลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนักวัดการของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชนิษฐา ม่วงศรีจันทร์. (2564). รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็นนักวัดการของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- จิตรกร จันทรสุข และจิรนนท์ วัชกุล. (2563). การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับ ผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3. ขอนแก่น. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 15(2), 388-403. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKS/article/view/255423>
- จิตติมา วรณศรี. (2564). การบริหารจัดการศึกษายุคดิจิทัล. รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3.
- จิราภรณ์ ปกรณ์. (2564). รูปแบบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดาวรรุณณ ถวิลการ. (2564). ภาวะผู้นำดิจิทัล. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิพย์สุคนธ์ สมรูป. (2565). บทบาทผู้บริหารสถานศึกษาในวิถีปกติใหม่ที่ส่งผลต่อครูนักวัดการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นพพร ชลารักษ์, สมเกียรติ อินทสิงห์, นัทธ อัคราภรณ์ และสุนีย์ เงินยวง (2564). องค์ประกอบความเป็นครูนักวัดการในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่, 22(3), 94-108. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/cmruresearch/article/view/247707>
- บุญญฤทธิ์ วิทยอุดม. (2564). แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ประพันธ์ คชแก้ว และนัยนา เกิดวิชัย. (2562). นวัตกรรมการบริหารองค์การในยุคดิจิทัล. วารสาร มจร มนุศาสตรปริทรรศน์, 5(1), 131-142. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/human/article/view/172467>
- ภูริรัตน์ สุกใส. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับความเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- เมษุรีย์ พิทยาเสนีย์ และภาสกร เรืองรอง. (2564). แนวทางการส่งเสริมคุณลักษณะนักวัดการของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 10(2), 80-92. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JLPRU/article/view/249255>

- มูฮำหมัดรุสสัน ลือบากะลูติง และนิรันดร์ จุลทรัพย์. (2564). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาต่ง กระบี่. *วารสารการประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ และนานาชาติครั้งที่ 13*, 13(1), 935-1,946. [https://www.hu.ac.th/Conference/conference2022/proceedings/doc/07%20การศึกษา/44-Ed-113%20\(1935%20-%201946\).pdf](https://www.hu.ac.th/Conference/conference2022/proceedings/doc/07%20การศึกษา/44-Ed-113%20(1935%20-%201946).pdf)
- รุจาภรณ์ ลักษณะดี. (2565). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกริก.
- วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง. (2566). สร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี. (2565, 30 กันยายน). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2566 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี. กลุ่มนโยบายและแผน. <https://sites.google.com/sesaud.go.th/planud/mission>
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2565). การบริหารสถานศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมเรียนรู้. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุทธยา โกมลวานิช. (2563). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. <https://app.gs.kku.ac.th/images/img/support/grc2020/pdfabstracts/HMO16.pdf>
- ไสว วีระพันธ์ และธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี (2566). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับการบริหารการเปลี่ยนแปลงในองค์กรยุควิถีใหม่. *วารสารการบริหารการศึกษา มจร. วิทยาเขตร้อยเอ็ด*, 3(1), 99-109. <http://ojs.mbu.ac.th/index.php/RJGE/article/view/2012>
- อมรภาค ปิ่นกำลัง. (2562). การบริหารแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนเรียนรวม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Damayanti, F. P., & Mirfani, A. M. (2021). An Analysis of Digital Leadership in the Pandemic Covid-19 Era. In *4th International Conference on Research of Educational Administration and Management (ICREAM 2020)*. 156-159. <https://www.atlantis-press.com/article/125952613.pdf>
- Dyer, J., & Gregersen, H. (2011). *The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*. Massachusetts.
- Hero, L-M., Lindfors, E., & Taatila, V. (2017). Individual innovation competence: A systematic review and future research agenda. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 103-121. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p103>
- Klaic, A., Burtscher, J. M., & Jonas, K. (2020). Fostering team innovation and learning by means of team-centric transformational leadership: The role of teamwork quality. *Journal of occupational and organizational psychology*, 93(1), 942-966, <https://doi.org/10.1111/joop.12316>
- Kieu, P. (2017). *8 Skills make a successful innovator*. <https://sociable.co/business/innovation-8-skills>.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3). 607-610, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/001316447003000308>
- Sheninger, E. (2014). *Pillars of Digital Leadership in Education*. <http://leadered.com/pillars-of-digital-leadership/>
- Toduk, Y. (2014). *2023 Lideri-Dijital Çığın Liderlik Sırları*. Istanbul: DoganEgmont Yayınları.
-

ตัวบ่งชี้และกลุ่มโปรไฟล์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์

Indicators and Profile Groups of Readiness in Using Virtual Laboratory of Science Teacher

กัญญ์วิ บ่อสุวรรณ¹ ดวงกมล ไตรวิชิตคุณ² สีวะโชติ ศรีสุทธียากร³Kanrawee Bosuwan¹ Duangkamol Traiwichitkhun² Siwachoat Srisuttiyakorn³

6380006027@student.chula.ac.th*

ส่งบทความ 22 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 18 มิถุนายน 2567 ตอรับ 22 มิถุนายน 2567
Received: May,22 2024 Revised: June,18 2024 Accepted: June,22 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และ 2) เพื่อจัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน โดยวิธีการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง งานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 ท่าน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และระยะที่ 2 การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างวิจัยเป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) ในเขตภาคกลาง จำนวน 144 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบ 2 ขั้นตอน โดยใช้แบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงแบบพหุมิติ ($\Omega = .971-.984$) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis) ด้วยโปรแกรม Mplus เวอร์ชัน 7.3

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK 2) ทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยี และ 3) ทรรศนะการห้องปฏิบัติการเสมือน โดยสร้างเครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ แบบลิเคิร์ต ตั้งแต่ 1 - 5 (ไม่เห็นด้วยน้อยที่สุดจนถึงเห็นด้วยมากที่สุด) จำนวน 42 ข้อ

2. ผลการจัดกลุ่มครูตามโปรไฟล์ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคกลาง ตามความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ สามารถจำแนกครูได้เป็น 3 กลุ่ม (VLMR = 219.881, $p = 0.0965$) และ (AIC = 2,628.070, BIC = 2,740.923, Adjusted BIC = 2,620.681, และค่า Entropy = 0.931) จำแนกกลุ่มครูวิทยาศาสตร์ตามกลุ่มโปรไฟล์ ได้แก่ กลุ่ม 1 คือ กลุ่มครูที่ขาดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน (ร้อยละ 14.58) กลุ่ม 2 คือ กลุ่มครูที่ขาดความรู้ และทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน (ร้อยละ 50.69) และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มครูที่มีความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน (ร้อยละ 34.72)

คำสำคัญ: ความพร้อมครูวิทยาศาสตร์, ห้องปฏิบัติการเสมือน, การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง

*ผู้ประพันธ์รสนัก (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย²⁻³ อาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย¹ Student in Master of Methodology for Innovation Development in Education Faculty of Education Chulalongkorn University²⁻³ Lecturer in Department of Educational Research and Psychology Faculty of Education Chulalongkorn University

Abstract

The purposes of this research were 1) to synthesize the indicators of readiness in using virtual laboratory of science teachers and 2) to analyze a latent profile of readiness in using virtual laboratory of science teachers. This research studies on two stages by interview the virtual technology and science education specialists, with a total of eight persons. The sample group was high school teachers, Central region across Thailand, with a total of 144 teachers, two-stage random sampling. Data were collected by using semi-structure interview and readiness assessment in using virtual laboratory of science teachers' questionnaire. This study examines the quality of measures in terms of their content validity and reliability ($\Omega=0.971-0.984$). The data were analyzed using latent profile analysis with Mplus Version 7.3 programming.

The research revealed the following findings:

1. The readiness assessment in using virtual laboratory of science teachers' questionnaire is a 5-point rating scale, Likert type ranging from 1(Strongly disagree) to 5(Strongly agree) of 42 items comprising of three indicators in terms of TPACK competency, technology using attitude and Virtual laboratory resources.

2. Latent profile analysis of readiness in using virtual laboratory of science teachers can be classified into 3 classes (VLMR =219.881, $p=0.0965$, AIC =2,628.070, BIC=2,740.923, Adjusted BIC=2,620.681, and Entropy = 0.931): Class 1 Teacher lacking of readiness in using virtual laboratory (14.58%), Class 2 Teacher lacking of knowledge and skill in using virtual laboratory (50.69%), and Class 3 Teacher having readiness in using virtual laboratory (34.72%).

Keyword: Teacher Readiness, Virtual Laboratory, Latent Profile Analysis

บทนำ

.....

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) บริบทการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงได้เปลี่ยนแปลงไป มีองค์ความรู้ใหม่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ได้รับการพัฒนามากขึ้น ดังนั้น การสอนวิทยาศาสตร์จึงควรได้รับการปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และการนำเทคโนโลยีทางการศึกษา มาใช้ในการสอนมากยิ่งขึ้น โดยครูจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เลือกใช้เทคโนโลยีผสมผสานให้เข้ากับหลักสูตร เนื้อหา

และสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ และมีทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 รวมทั้ง ในสถานการณ์วิกฤตของทั่วโลกจากการแพร่ระบาดของ โรคโควิด 19 ยังเป็นปัจจัยเร่งด่วนที่ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ทางการศึกษาให้ความสนใจในการศึกษาแนวทางการใช้ เทคโนโลยีในการจัดการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มากยิ่งขึ้น

สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีในการสอน และการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศมีหลายรูปแบบ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต วิดีโอ สภาวะจำลอง (simulations) ห้องปฏิบัติการเสมือน (virtual laboratory) เทคโนโลยีเสมือนจริง รูปแบบ augmented reality (AR) และ virtual reality (VR) เป็นต้น โดยเทคโนโลยีเหล่านี้ถูกนำมาใช้สนับสนุน

การเรียนการสอนเพื่อเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัย และช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่มีความยาก และซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งนำไปใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบสืบเสาะ (inquiry instructional style) หรือการใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based instructional styles) ส่งเสริมการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (active Learning) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ โดยครูจะใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการคิดออกแบบการทดลอง ทักษะการแก้ปัญหาและพัฒนาแนวคิดทฤษฎี และความสามารถในการสื่อสาร (Kuehne, 2020)

ผลการศึกษาที่ผ่านมาด้านห้องปฏิบัติการเสมือนในต่างประเทศส่วนใหญ่เน้นการพัฒนาการศึกษาบริบทศตวรรษที่ 21 ได้มีการพัฒนากระบวนการจัดการทดลองระยะไกล ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือน การพัฒนาสื่อการสอน งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน ส่วนการศึกษาความพร้อมของครูในการใช้เทคโนโลยีจัดการเรียนการสอนยังมีจำนวนน้อย (Zimmer, 2021) สภาพปัจจุบันครูยังรู้สึกว่าจะไม่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยครูควรมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีในหลายด้านที่สำคัญ เช่น ความรู้ทางเทคนิค ทักษะทางเทคนิค ทักษะทางเทคนิค และอุปนิสัยทางเทคนิค เป็นต้น ครูจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ดังนั้น ครูจึงควรได้รับการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ และปัจจัยสนับสนุน เพื่อให้ครูมีความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน และจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Waghmode et al., 2023; Howard et al., 2021)

สำหรับในประเทศไทยได้มีการสำรวจสภาพปัจจุบันของการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นการปฏิบัติ โดยใช้บทเรียนการทดลองในห้องปฏิบัติการ ข้อมูลการสำรวจโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทยยังพบปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานของนักเรียนไม่เพียงพอ ขาดความพร้อมของห้องปฏิบัติการ และเนื้อหาวิชาเข้าใจยาก (อัญญา กลิ่นเทียน และวรรณชัย วรรณสวัสดิ์, 2560) ซึ่งปัญหานี้ในปัจจุบัน

ได้มีการใช้เทคโนโลยีการจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนอยู่ในห้องปฏิบัติการ เรียกว่า ห้องปฏิบัติการเสมือน (virtual laboratory) ช่วยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีความปลอดภัย (พินันทา ฉัตรวัฒนา และดาราวี มาณตรี, 2562) โดยมีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง และมีคุณภาพเช่นเดียวกับห้องปฏิบัติการจริง งานวิจัยส่วนใหญ่ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อการสอน แนวทางการจัดการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ศรีสิทธิ์ เจริญบุตร และคณะ, 2566) โดยยังมีงานวิจัยจำนวนไม่มากที่ศึกษาด้านความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน การศึกษาตัวแปร หรือตัวบ่งชี้ การจำแนกบุคคลตามกลุ่มจึงควรเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล

งานวิจัยที่ศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปร และมีคุณลักษณะในหลายด้าน การจำแนกบุคคลตามกลุ่มด้วยวิธีการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis) หรือ LPA ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม (multivariate statistical analysis) ประเภทโมเดลการวัด และการแบ่งโครงสร้าง ตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ ใช้ในการวิเคราะห์กลุ่มแฝงที่ไม่สามารถสังเกตได้ซึ่งอยู่เบื้องหลังตัวแปรสังเกตได้ ตามคุณลักษณะที่แตกต่างกันรายบุคคล และจำแนกบุคคลตามลักษณะภายในกลุ่มย่อยที่เหมือนกัน (person-centered method) โดยพิจารณาความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในกลุ่ม (Wang et al., 2021) ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ ชุมชน พฤติกรรม และวิทยาศาสตร์สุขภาพ งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ศึกษาการจัดกลุ่มครูตามความสามารถทางเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ในการเรียนการสอน ความสามารถทางภาษา และการเตรียมความพร้อมของครูก่อนประจำการ โดยมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่ใช้การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงในการศึกษาความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน และการจัดกลุ่มครูตามความพร้อม (Scherer et al., 2021; Spurk, 2020; Holopainen, 2020)

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนยังมีจำนวนน้อย และผลการวิจัย

ที่ได้ยังไม่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยด้านนักเรียน การศึกษาประสิทธิภาพการสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน และการสำรวจสภาพทั่วไปของการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ผู้วิจัยจึงศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก มีข้อมูลครบถ้วนมากยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้สร้างเครื่องมือ ในการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง เครื่องมือมีข้อคำถามที่ใช้ ในการวัดแบบพหุมิติ การวัดส่วนประกอบในหลาย คุณลักษณะ จึงใช้การประมาณค่าความเที่ยงแบบพหุมิติ (multidimensional reliability) ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ของงานวิจัยมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยทำให้ทราบถึงตัวแปร ที่มีตัวบ่งชี้ คุณลักษณะในหลายด้าน และการจัดกลุ่มครู ตามระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ซึ่งเป็นประโยชน์ทำให้ทราบว่าครูวิทยาศาสตร์ มีความพร้อม การใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนเป็นอย่างไร และนำไปใช้ ในการเตรียมความพร้อม แนวทางการส่งเสริมและ การพัฒนาที่มีความเฉพาะของกลุ่มได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

จากที่ได้กล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ในการสอน พบว่าตัวแปรความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการ เสมือนเป็นตัวแปรที่ยังมีการศึกษาค่อนข้างน้อย การกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ยังไม่ชัดเจน ผู้วิจัย จึงมุ่งศึกษาตัวแปร และตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสร้าง เครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ของครูวิทยาศาสตร์ และวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้อง ปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิเคราะห์ โปรไฟล์แฝง ซึ่งสามารถจัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อม การบรรยายคุณลักษณะครูตามกลุ่มโปรไฟล์ วิธีวิเคราะห์ ที่ใช้มีความเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล และคำถามที่ใช้ ในการวิจัยมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่จากการ จำแนกครูตามกลุ่มที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนานโยบาย การเตรียมความพร้อมของครู และการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมและการพัฒนา ที่มีความเฉพาะของกลุ่ม รวมทั้ง การสร้างองค์ความรู้ ในการเตรียมความพร้อมการใช้เทคโนโลยีเสมือนและ ห้องปฏิบัติการเสมือนในการสอนวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์
2. เพื่อจัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อมในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือน โดยวิธีการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis)

ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการ เสมือนของครูวิทยาศาสตร์เป็นวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) แบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 การสังเคราะห์ ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของ ครูวิทยาศาสตร์ ศึกษาข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีเสมือน และการสอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มนักวิชาการ และกลุ่มปฏิบัติการสอน คัดเลือกตาม เกณฑ์คุณสมบัติด้านความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ผลงาน หรือการรับรองด้านเทคโนโลยี เทคโนโลยีเสมือน ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการ เสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ประชากรที่ศึกษา คือ ครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา(สพม.) ในภาคกลาง

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความพร้อม ในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ได้มา จากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า และตัวบ่งชี้ด้านความพร้อมของครู ซึ่งตัวแปรความพร้อม ในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนเป็นตัวแปรที่ยังมีการศึกษา ค่อนข้างน้อย การกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ยังไม่ชัดเจน จึงนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัย สังเคราะห์ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พัฒนาตัวบ่งชี้ และกรอบแนวคิดการวิจัยการศึกษาความพร้อมในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำได้ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติ การเสมือนที่สามารถวัดได้อย่างครอบคลุม มีคุณภาพ เพื่อให้ได้เครื่องมือวิจัยที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

3. กรอบแนวคิดในการวิจัยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์โพรไฟล์แฝง คือ ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน สมรรถนะทางเทคโนโลยี ตามโมเดล TPACK ทักษะการใช้เทคโนโลยี (Scherer et al., 2021) และทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือน การวิเคราะห์โพรไฟล์แฝง (Wang et al., 2021) ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยโมเดลการวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และระยะที่ 2 การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดความพร้อมการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัด

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเสมือน และการสอนวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 ท่าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักวิชาการเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นอาจารย์ หรือนักวิชาการที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีเสมือน และการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คน และกลุ่มปฏิบัติการสอน เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดความพร้อมการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา และปรับแก้เครื่องมือวิจัยตามคำแนะนำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการบรรยาย

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาความแตกต่างด้านความพร้อมของครู การจำแนกกลุ่มตามความพร้อมการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครู ลักษณะความพร้อมแต่ละกลุ่ม สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ จากตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ได้ในขั้นตอนที่ 1 สร้างข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) โดยนํานิยาม

ตัวแปร นำไปใช้ในการกำหนดประเด็นคำถาม และข้อคำถาม ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามขอบเขตการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากรวิจัย คือ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในเขตภาคกลาง ทั้งหมด 8,239 คน

ตัวอย่างวิจัย คือ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในเขตภาคกลาง จำนวน 144 คน โดยกำหนดการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัย ความน่าจะเป็น (probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่ม แบบ 2 ขั้นตอน (two-stage random sampling) ในขั้นตอนที่ 1 กำหนดหน่วยการสุ่มคือโรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนตามขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ และ ขนาดกลาง จากนั้นสุ่มโรงเรียนจากทั้ง 3 กลุ่ม ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหน่วยการสุ่มคือครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นตัวแทนประชากรได้มาจากการวิเคราะห์ขนาดของ กลุ่มตัวอย่างแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Study) ค่าอำนาจการทดสอบสมมติฐานที่มีใกล้เคียง 0.80 (Park et al., 2018; Muthén et al., 2002) ได้ตัวอย่างขั้นต่ำ สำหรับการศึกษา 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม เกี่ยวกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของ ครูวิทยาศาสตร์ โดยมีตัวบ่งชี้ ประเด็นคำถาม ตาม คุณลักษณะที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ ห้องปฏิบัติการเสมือนตามการรับรู้ของครู สังเคราะห์ ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพใน ขั้นตอนที่ 1 แสดงการสังเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 1 ปรับปรุงและพัฒนาเป็นเครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ข้อคำถามมี ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) เครื่องมือที่สร้างขึ้นนำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตรวจสอบหาค่าดัชนี IOC (Item objective congruence) ใช้เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 เนื่องจาก IOC ที่มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงถึงข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับ โครงสร้างเนื้อหาที่ต้องการวัด นำไปทดลองใช้ (try out)

กับครูวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 43 คน ที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่างและตรวจสอบความเที่ยงเชิงความสอดคล้อง ภายใน (internal consistency of reliability) โดยวิธีการ ประมาณค่าความเที่ยงแบบพหุมิติ (multidimensional reliability) ค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้า (Omega coefficient) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R หากมีการวัดแบบพหุมิติ การวัดส่วนประกอบในหลายคุณลักษณะ การใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟาของครอนบาคจะให้ค่าประมาณที่ต่ำกว่าปกติ ซึ่งการใช้ค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้าจะทำให้ได้ข้อมูลที่ น่าเชื่อถือของงานวิจัยมากยิ่งขึ้น (วิภาวรรณ มักขุนทด, 2558)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความพร้อม ในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยง ดังนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด ประเมินด้วยการหาค่าดัชนี IOC พบว่า ข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 55 ข้อ มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.50 จำนวน 42 ข้อ แสดงว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ และ จุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด พบว่าข้อคำถามทุกข้ออยู่ในระดับ ที่เหมาะสม เครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการ เสมือนของครูวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถ นำไปใช้ได้

2) การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงของ ข้อคำถามที่ใช้ในการวัดด้านต่าง ๆ มีลักษณะเป็นมาตร ประมาณค่า 5 ระดับ ตัวอย่างข้อคำถาม คือ 1) สมรรถนะ ทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK เช่น ครูสามารถเลือกใช้ เทคโนโลยีที่ส่งเสริมการสอนตามเนื้อหาบทเรียน ครูสามารถ สอนบทเรียนโดยผสมผสานเนื้อหาบทเรียน เทคโนโลยี และ วิธีการสอนอย่างเหมาะสม และครูรู้แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับ เทคโนโลยีเสมือน หรือห้องปฏิบัติการเสมือน เช่น Phet Colorado และ free web ต่าง ๆ เป็นต้น 2) ทักษะคิด ต่อการใช้เทคโนโลยี เช่น ครูเปิดใจ เต็มใจ และยินดีที่ได้ใช้ เทคโนโลยีเสมือนช่วยในการสอน และครูมีความสนใจอยากรู้ เกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือน และศึกษา อบรมเพิ่มเติม เป็นต้น และ 3) ทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือน เช่น ครูค้นคว้า สืบค้น และจัดเก็บ แหล่งสื่อเทคโนโลยีเสมือนที่ใช้ในการสอน

ครูสามารถเข้าถึง หรือใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการสอนแบบเสมือน และครูมีระบบ หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนแบบเสมือน เป็นต้น ข้อคำถามนำมาตรวจสอบด้านความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้ามีค่าดังนี้

2.1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK จำนวน 15 ข้อ Omega=.981 ประกอบด้วยมิติการวัดด้านต่าง ๆ คือ ความรู้ทางเทคโนโลยี การสอน และเนื้อหา (TPCK) Omega=.910 ความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการเสมือน Omega=.983 และทักษะด้านระบบและซอฟต์แวร์ Omega=.988

2.2) ทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยี จำนวน 15 ข้อ Omega=.971 ประกอบด้วยมิติการวัดในด้านต่าง ๆ คือ ความเต็มใจและการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Omega=.975 ความสนใจ แรงจูงใจและความกระตือรือร้น Omega=.923 และการรับรู้ตัวตนในการสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน Omega = .951

2.3) ทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือนจำนวน 12 ข้อ Omega=.984 ประกอบด้วยมิติการวัดในด้านต่าง ๆ คือ ฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีเสมือน Omega= .928 ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์และเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถจับต้องได้ Omega=.971 และซอฟต์แวร์ ระบบหรือโปรแกรม Omega=.978

เครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ผ่านเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน อย่างน้อย 0.70 (Stensen, 2022) ข้อคำถามทุกข้ออยู่ในระดับที่เหมาะสม ทุกข้อคำถามมีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จึงสรุปได้ว่าเครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นนี้

ผลการวิจัย

1.ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ประกอบด้วยด้วยบ่งชี้ 3 ด้าน คือ 1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK 2) ทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยี และ 3) ทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือน โดยมีรายละเอียดตามนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ ดังนี้

1) สมรรถนะทางเทคโนโลยี ตามโมเดล TPACK หมายถึง หมายถึง ความรู้ความสามารถ และทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอน ซึ่งตามโมเดล Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) โดยพิจารณาคุณลักษณะ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ทางเทคโนโลยี การสอน และเนื้อหา

สามารถนำไปใช้เพื่อวัดระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมในระยะที่ 2 โดยติดต่อกับทางโรงเรียนเพื่อขออนุญาตให้เป็นผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยส่งหนังสือขออนุญาตและขอความร่วมมือเก็บข้อมูลกับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัยด้านความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้า (Omega coefficient) และการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis, LPA)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (LPA) เพื่อวัดระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และการจัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ระบุจำนวนกลุ่มแฝงที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากค่าสถิติ คือ ค่า AIC, BIC, และ adjusted BIC ซึ่งแต่ละค่าจะมีค่าที่น้อย เข้าใกล้ 0 แสดงถึงความเหมาะสมของโมเดล ค่า VLMR เป็นค่าที่บ่งชี้ถึงจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมกับโมเดลที่สุด โดยดูที่ค่า p-value น้อยกว่า .05 แสดงว่าโมเดลที่มีจำนวนกลุ่มแฝงมากกว่าเป็นโมเดลที่มีความเหมาะสมมากกว่าโมเดลที่มีจำนวนกลุ่มแฝงต่ำกว่า (Wang et al., 2021) และค่า Entropy เป็นค่าที่บ่งชี้ถึงความถูกต้องของการจัดบุคคลเข้ากลุ่มแฝง มีค่า 0 ถึง 1 หากโมเดลมีค่าเข้าใกล้ 1 (Dovel, 2020) โดยใช้โปรแกรม Mplus เวอร์ชัน 7.3

(TPCK) ความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการเสมือน และทักษะด้านระบบและซอฟต์แวร์ ซึ่งช่วยให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

1.1) ความรู้ทางเทคโนโลยีการสอนและเนื้อหา (TPCK) หมายถึง ความรู้ในการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ศาสตร์การสอน และเนื้อหาวิชา เพื่อจัดการเรียนการสอน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ เรียนรู้ได้มากใช้เวลาน้อย

1.2) ความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการเสมือน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการเสมือน โปรแกรม แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ ต่างๆ แหล่งข้อมูล ออกแบบและใช้งาน รวมทั้งการเผยแพร่เทคโนโลยีเสมือนห้องปฏิบัติการเสมือน

1.3) ทักษะด้านระบบ และซอฟต์แวร์ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถด้านระบบ และซอฟต์แวร์ การสร้างสื่อเสมือน การใช้งาน การคัดเลือก และการแก้ปัญหาในเบื้องต้น

2) **ทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยี** หมายถึง ทัศนคติที่มีต่อการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนในการสอนตามแนวคิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model, TAM) โดยพิจารณาคุณลักษณะ 3 ด้าน ได้แก่ ความเต็มใจ และการยอมรับการใช้เทคโนโลยี ความสนใจ แรงจูงใจและความกระตือรือร้น และการรับรู้ตัวตนในการสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน โดยแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

2.1) ความเต็มใจและการยอมรับการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความเชื่อมั่นว่าใช้งานได้ มีประโยชน์ ง่ายต่อการใช้งานด้วยความเต็มใจ และยินดี เปิดใจในการใช้งาน เรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพในการสอน

2.2) ความสนใจ แรงจูงใจและความกระตือรือร้น หมายถึง ความสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือน มี แรงจูงใจในการใช้งานและมีความกระตือรือร้นในการใช้งานเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และการพัฒนาเรียน

2.3) การรับรู้ตัวตนในการสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน หมายถึง การมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ในการสอน การประเมิน มอบหมายงาน การกระตุ้นการเรียนรู้ และการรับรู้การสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน

3) **ทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือน** หมายถึง ความพร้อมใช้งานในส่วนของทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือนที่ครูมีในการปฏิบัติงานการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือน ห้องปฏิบัติการเสมือน โดยเป็นความพร้อมใน 3 ด้าน ได้แก่ ฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีเสมือน ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์และเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถจับต้องได้ และ ซอฟต์แวร์ระบบหรือโปรแกรม

3.1) ฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีเสมือน หมายถึง ฐานข้อมูล แหล่งข้อมูลที่ได้ค้นคว้า การได้รับการแนะนำการใช้งานตามนโยบาย มีการจัดเก็บ สื่อ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ และโปรแกรมเทคโนโลยีเสมือน ห้องปฏิบัติการเสมือน

3.2) ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์และเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถจับต้องได้ หมายถึง อุปกรณ์และเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถจับต้องได้ การเข้าถึง ใช้งาน ความเพียงพอของอุปกรณ์ ตรงต่อการใช้งาน รวมทั้งการดูแลรักษา

3.3) ซอฟต์แวร์ ระบบหรือโปรแกรม หมายถึง ระบบ หรือโปรแกรมต่างๆ ที่ไม่สามารถจับต้องได้ เรียนรู้ เข้าใจได้ การเข้าถึง การใช้งานได้ และตรงกับการใช้งาน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน

ตัวบ่งชี้ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน	Valck, 2007	Eslaninejad et	Tondeur, 2017	Purwoko, 2018	Budai, 2018	Awonbemilla	Scherer, 2021	Sailer, 2021	Moofun, 2017	ผู้เชี่ยวชาญ (8)	ความถี่
1. สมรรถนะทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK											
1.1 ความรู้ทางเทคโนโลยี การสอน และเนื้อหา (TPCK)			✓				✓			✓ (4)	3
1.2 ความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการเสมือน				✓	✓					✓ (5)	3
1.3 ทักษะด้านระบบและซอฟต์แวร์	✓	✓			✓					✓ (5)	4
2. ทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยี											
2.1 ความเต็มใจ และการยอมรับการใช้เทคโนโลยี		✓	✓							✓ (6)	3
2.2 ความสนใจ แรงจูงใจและความกระตือรือร้น			✓	✓		✓				✓ (2)	4
2.3 การรับรู้ตัวตนในการสอนด้วยห้องปฏิบัติการเสมือน							✓			✓ (2)	2
3. ทักษะการห้องปฏิบัติการเสมือน											
3.1 ฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีเสมือน										✓ (4)	1
3.2 ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์และเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้								✓	✓	✓ (5)	3
3.3 ซอฟต์แวร์ ระบบหรือโปรแกรม									✓	✓ (4)	2

3. การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis: LPA) ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีตามโมเดล TPACK 2) ทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยี และ 3) ทักษะการห้องปฏิบัติการเสมือน โดยมีคุณลักษณะที่ใช้ในการวัด 9 รายการ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดล LPA ที่กำหนดจำนวนกลุ่มแฝง 2, 3, 4, 5 และ 6 กลุ่ม เพื่อวิเคราะห์โมเดล LPA ที่เหมาะสมที่สุดกับข้อมูลพบว่า โมเดลที่แบ่งกลุ่มโปรไฟล์ครูเป็นจำนวน 3 กลุ่มมีความเหมาะสมให้ข้อมูลสารสนเทศมากที่สุด (VLMR = 219.881, $p=0.0965$) และเมื่อพิจารณา AIC, BIC และ Adjusted BIC พบว่าโมเดล LPA ที่มีโปรไฟล์แฝง 3 กลุ่ม มีค่าน้อยกว่าโมเดล LPA ที่มีโปรไฟล์แฝง 2 กลุ่ม และยังพบว่าโมเดลที่มีโปรไฟล์แฝง 3 กลุ่ม มีค่า Entropy = 0.931 ผู้วิจัยจึงเลือกโมเดล LPA ที่มีโปรไฟล์แฝง 3 กลุ่ม นำมาใช้อธิบายคุณลักษณะกลุ่มย่อย (subgroups) ของครูวิทยาศาสตร์ตามความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ดัชนีสำหรับตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (latent profile analysis)

Model	AIC	BIC	adjusted BIC	VLMR	BLRT(p)	Entropy
One profile	3313.561	3367.018	3310.061	-	-	-
Two profile	2827.951	2911.105	2822.506	505.611, $p=0.0000$	<.0001	0.989
Three profile	2628.070	2740.923	2620.681	219.881, $p=0.0965$	<.0001	0.931
Four profile	2579.103	2721.654	2569.77	68.967, $p=0.0628$	<.0001	0.915
Five profile	2515.819	2688.068	2504.541	83.285, $p=0.5640$	<.0001	0.927

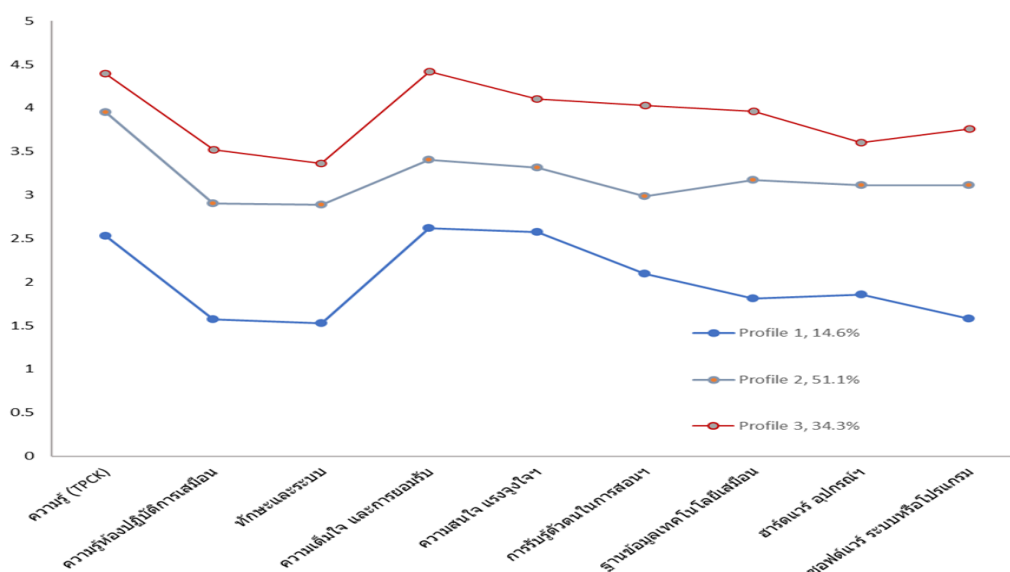
หมายเหตุ AIC =Akaike's Information Criterion, BIC = Bayesian Information Criterion, aBIC= Sample size-adjusted BIC, VLMR = VUONG-LO-MENDELL-RUBIN likelihood ratio test, p(BLRT)= p-Value Of Parametric Bootstrapped likelihood-ratio test.

จากผลการวิเคราะห์โปรไฟล์ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ ด้วยค่าประมาณความน่าจะเป็นของการพบลักษณะความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ในแต่ละโปรไฟล์แฝง ตามภาพที่ 1 โดยสามารถจำแนกกลุ่มครูวิทยาศาสตร์ ตามกลุ่มโปรไฟล์ ดังนี้

กลุ่ม 1 “ครูที่ขาดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน” เป็นกลุ่มที่ครูมีสมรรถนะทางเทคโนโลยี ตามโมเดล TPACK ทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยี และทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือน อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ และระดับต่ำ (น้อยกว่าปกติ) เป็นกลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกในกลุ่มน้อยที่สุด มีครูจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 14.58

กลุ่ม 2 “ครูที่ขาดความรู้ และทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน” เป็นกลุ่มครูที่มีทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยี และทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือนปานกลางค่อนข้างสูง แต่ขาดสมรรถนะทางเทคโนโลยี ตามโมเดล TPACK ด้านความรู้ และทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ เป็นกลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกในกลุ่มระดับมากที่สุด มีครูจำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 50.69

กลุ่มที่ 3 “ครูที่มีความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน” เป็นกลุ่มที่ครูมีสมรรถนะทางเทคโนโลยี ตามโมเดล TPACK และทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง และปานกลางค่อนข้างสูง รวมทั้งทรัพยากรห้องปฏิบัติการเสมือนระดับปานกลางค่อนข้างสูง เป็นกลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม มีครูจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 34.72



ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ในแต่ละกลุ่มโปรไฟล์

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อพัฒนาเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก มีรายละเอียดในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องครบถ้วนมากขึ้น ผลการวิจัยทำให้ทราบถึงข้อมูลตัวแปรที่มีองค์ประกอบ หรือตัวบ่งชี้ในหลายด้าน เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ และจัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อม ข้อมูลที่ได้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านนโยบาย การเตรียมความพร้อม แนวทางการส่งเสริมและการพัฒนาที่มีความเฉพาะของกลุ่มได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น (Howard et al., 2021)

การศึกษาห้องปฏิบัติการเสมือน งานวิจัยส่วนใหญ่ เน้นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน ส่วนในด้าน การศึกษาผลของครูที่มีต่อการสอนด้วยเทคโนโลยียังมีจำนวนน้อย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อความก้าวหน้าในงานวิจัยการใช้เทคโนโลยีของครู การเตรียมความพร้อมและการส่งเสริม การสอน (Zimmer, 2021) จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนในการสอน พบว่า ตัวแปรความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนเป็นตัวแปรที่ยังมีการศึกษาค้นคว้าน้อย

การกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ยังไม่ชัดเจน ผู้วิจัย ศึกษาความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครู สังเคราะห์ตัวบ่งชี้จากเอกสาร งานวิจัยร่วมกับการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จัดกลุ่มครูตามลักษณะความพร้อม การบรรยายคุณลักษณะครูตามกลุ่มโปรไฟล์ โดยใช้การ วิเคราะห์โปรไฟล์แฟง วิเคราะห์ที่ชี้มีความเหมาะสมกับ ลักษณะข้อมูล และคำถามที่ใช้ในการวิจัยมากยิ่งขึ้น

การศึกษาความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครูวิทยาศาสตร์ มีการสร้างข้อคำถามที่ใช้ในการ วัดแบบพหุมิติ การวัดส่วนประกอบในหลายคุณลักษณะ ซึ่ง ค้นพบความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนมีองค์ ประกอบใน 3 ด้าน คือ 1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีตาม โมเดล TPACK 2) ทักษะการใช้เทคโนโลยี และ 3) ทักษะการห้องปฏิบัติการเสมือน โดยจำแนกกลุ่มครู วิทยาศาสตร์ตามกลุ่มโปรไฟล์ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม 1 คือ กลุ่มครูที่ขาดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน กลุ่ม 2 คือ กลุ่มครูที่ขาดความรู้ และทักษะในการใช้ ห้องปฏิบัติการเสมือน และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มครูที่มีความพร้อม ในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Scherer et al. (2021) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินระดับ ความพร้อมของครู จัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อม แบ่งเป็น 3 โปรไฟล์ คือ กลุ่มต่ำ กลุ่มไม่สม่ำเสมอ และ

กลุ่มสูง โดยครูอยู่ในโปรไฟล์กลุ่มที่ไม่สม่ำเสมอมากที่สุด แต่มีความแตกต่างกันโดยงานวิจัยนี้มีตัวบ่งชี้ความพร้อมของครูใน 3 ด้านคือ 1) การรับรู้ความสามารถตามโมเดล TPACK 2) การรับรู้ตัวตนในการสอนออนไลน์ และ 3) การรับรู้การสนับสนุนจากสถาบัน ดังนั้น ความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของกลุ่มครูวิทยาศาสตร์ที่มีโปรไฟล์ต่างกันสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีเสมือนในการสอนวิทยาศาสตร์ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ครูจะได้ทราบถึงความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน องค์ประกอบที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านนโยบายการเตรียมความพร้อม แนวทางการส่งเสริมและการพัฒนาที่ตรงกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ผลการวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อครูในการเตรียมความพร้อมทางการสอน วิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีห้องปฏิบัติการเสมือน และ ทราบถึงองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ด้านความพร้อมในการ ใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน ซึ่งทำให้ครูนำไปใช้ในการเตรียม ความพร้อมให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้มากยิ่งขึ้น

1.2 ผลการวิจัยที่ได้เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร
สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผน

เชิงนโยบายในการส่งเสริมความพร้อมการใช้อุปกรณ์
ปฏิบัติการเสมือนที่เหมาะสมตามระดับความพร้อมของ
กลุ่มครูวิทยาศาสตร์ และพัฒนาการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ
มากยิ่งขึ้น

1.3 ข้อคำถามและแบบวัดความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาศาสตร์ และตัวบ่งชี้ นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเกี่ยวกับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาศาสตร์ ระดับความพร้อมและลักษณะความพร้อมของครู สำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษา รวมทั้งข้อมูลที่ได้จัดกลุ่มครูตามระดับความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือน สามารถนำมาใช้ประกอบการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาศาสตร์ตามกลุ่มโปรไฟล์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้ต่อไปควรศึกษาผลของความพร้อมในการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาาสตร์ตามกลุ่มโปรไฟล์ที่มีต่อการพัฒนาครู การส่งเสริมความพร้อมการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาาสตร์ การเตรียมความพร้อมทางการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีเสมือน ห้องปฏิบัติการเสมือน แนวทางการส่งเสริมความพร้อมการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนของครุวิทยาาสตร์ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีเสมือน ห้องปฏิบัติการเสมือน เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- พินันทา ฉัตรวัฒนา, และดาราวี มานตรี. (2562).สถาปัตยกรรมระบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยห้องปฏิบัติการเสมือนจริง, *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*, 18(1), 220-230. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JIE/article/view/172034>
- วิภาวรรณ มักขุนทด.(2558). *อิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างมิติและวิธีประมาณค่าความเที่ยงที่มีต่อค่าความเที่ยงแบบพหุมิติ ความแม่นยำ และความถูกต้องของการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51082>
- ศรีสิทธิ์ เจริญบุตร, สุขชาติ แสนพิช, และภูมิ เจือศิริภักดี. (2566). เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเพื่อการสอนปฏิบัติการด้านการพิมพ์สามมิติ, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี* 3(2), 21-35.

<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/stouscitech/article/view/251802>

อัญชนา กลิ่นเทียน และวรรณชัย วรรณสวัสดิ์. (2560). การสังเคราะห์รูปแบบห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เสมือนจริง ด้วยการเรียนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์* ในพระบรมราชูปถัมภ์, 11(ฉบับพิเศษ), 147-162.

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JournalGradVRU/article/view/116517>

Dovel, J. (2020). *Using latent profiles of personality to predict facets of organizational citizenship behavior* [Master's Thesis, Bowling Green State University]. ProQuest Dissertations and Theses database.

Holopainen, L., Hoang, N., Koch, A., & Kofler, Doris. (2020). Latent profile analysis of students' reading development and the relation of cognitive variables to reading profiles. *Annals of Dyslexia*. 70(1), 94-114, <https://doi.org/10.1007/s11881-020-00196-9>

Howard, S., Tondeur, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2021). Ready, set, go! Profiling teachers' readiness for online teaching in secondary education. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 141-158, <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1839543>

Kuehne, T. (2020). *Science teacher perceptions toward digital simulations and virtual Labs as digital tools in the 7-12th science classroom* (28225665) [Doctoral dissertation, Ohio University]. ProQuest Dissertations and Theses database.

Muthén, L., & Muthén, B. (2002). How to Use a Monte Carlo Study to Decide on Sample Size and Determine Power. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 9 (4), 599-620, https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0904_8

Park J, Yu HT. (2018). Recommendations on the sample sizes for multilevel latent class models. *Educational and Psychological Measurement*, 78(5), 737-761, <https://doi.org/10.1177/0013164417719111>

Scherer, R., Howard, S., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's Ready?. *Computers in Human Behavior*. 118, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>

Spurk, D., Hirschi, A., Wang, M., Valero, D., & Kauffeld, S. (2020). Latent profile analysis: a review and "how to" guide of its application within vocational behavior research. *Journal of Vocational Behavior*. 120, <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103445>

Stensen, K., & Lydersen, S. (2022). Internal consistency: from alpha to omega?. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 142 (12), <https://doi.org/10.4045/tidsskr.22.0112>

Zimmer, W., McTigue, E., & Matsuda, N. (2021). Development and validation of the teachers' digital learning identity survey. *International Journal of Educational Research*. 105(1), <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101717>

Waghmode, M., Desai, & Awati, J. (2023). Improving Teaching Learning with Development of Virtual Laboratory. *Journal of Engineering Education Transformations*. 36, <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v36is2/23020>

Wang, Yan & Kim, Eunsook & Yi, Zhiyao. (2021). Robustness of latent profile analysis to measurement noninvariance between profiles. *Educational and Psychological Measurement*. 82(1), 5-28, <https://doi.org/10.1177/0013164421997896>

.....

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of Virtual Reality Learning Media to Enhance Creative Problem-Solving Skills
Through a Step-by-Step Problem-Solving Approach in Computing Science
for Fourth-Grade Elementary Students

นัฐพร พรหมมาศ¹ ศรีนัยพร ชัยวิศิษฐ์² บุญรัตน์ แผลงสร³
Nutthaporn Prommas¹ Sarinporn Chaivisi ² Boonrat Plangsorn³

nutthaporn.prommas@gmail.com*

ส่งบทความ 27 พฤษภาคม 2567 แก้ไข 18 มิถุนายน 2567 ตอรับ 22 มิถุนายน 2567
Received: May,27 2024 Revised: June,18 2024 Accepted: June,22 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหา
อย่างเป็นขั้นตอน 2) ศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยี
ความจริงเสมือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต
มศวประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน 2) แบบทดสอบ
วัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ 3) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา
อย่างสร้างสรรค์หลังเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ dependent sample

ผลการวิจัยพบว่า

1) สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ
ดีมาก

2) ผลคะแนนทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนทดสอบ
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และผลจากความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การเรียน
ผ่านสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล สามารถ
ระบุปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด และ
สามารถนำเสนอแนวทางวิธีการแก้ปัญหาไปใช้สถานการณ์อื่น ๆ ได้

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้, เทคโนโลยีความจริงเสมือน, การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ Student in Master of Educational Communication and Technology Faculty of Education Kasetsart University

² Lecturer in Department of Educational Communication and Technology Faculty of Education Kasetsart University

Abstract

The Purpose of this research was to 1) Develop virtual reality learning media focusing on problem-solving skills to achieve a high level of effectiveness. 2) Investigate the development of creative problem-solving abilities after learning through virtual reality learning media. The sample of the research was 30 fourth-grade students from at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School, from 2nd semester of the 2023 academic year, by cluster sampling method. The tools used in the research include 1) Virtual Reality learning media focusing on step-by-step problem-solving, 2) A test to measure creative problem-solving abilities, and 3) Interview questions to gather students' opinions on creative problem-solving abilities after learning through virtual reality media. Statistics used in data analysis include percentage, mean, standard deviation, and dependent sample t-test.

The research finding revealed that:

1) The Virtual Reality learning media focusing on step-by-step problem-solving with very good efficiency.

2) The scores on the test measuring creative problem-solving abilities after learning with virtual reality media were significantly higher than the scores before learning, with statistical significance at the .05 level. Furthermore, feedback from Grade 4 students indicated that learning through virtual reality educational media enhanced their ability to explore and gather information, identify problems in given situations, and foster problem-solving skills. Additionally, it enabled them to apply these problem-solving strategies to other scenarios.

Keyword: Learning Media, Virtual Reality, Problem-Solving Skills

.....

บทนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงบริบทสังคมโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก้าวเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน ซึ่งประเทศไทยก็ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศเช่นกัน โดยเฉพาะในด้านการศึกษาก็เห็นได้จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2567 ได้กล่าวถึงแนวโน้มของเด็กและเยาวชนในยุคศตวรรษที่ 21 ว่าควรมีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ [ศธ], ม.ป.ป.) ซึ่งทักษะดังกล่าวจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีคุณภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้มีการปรับเปลี่ยนมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกำหนดให้รายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ให้อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สามารถประเมินวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต นำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน มีจริยธรรม ปลอดภัย มีความรับผิดชอบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท], 2560) โดยจากการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเน้นการเรียนรู้แบบ บูรณาการระหว่างวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กับกระบวนการเชิงวิศวกรรม ทั้งนี้ เป้าหมายของการปรับเปลี่ยนมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดคือ การให้สถานศึกษาสามารถจัดการการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้รับการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ โดยให้ความสำคัญกับทักษะการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) อีกด้วย (ศธ., ม.ป.ป.)

นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ในวิชาวิทยาการคำนวณ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานและการแก้ปัญหา ผู้เรียนควรมีความเข้าใจเท่าทันในเทคโนโลยีและวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่กำลังพัฒนาอยู่ในสมัยปัจจุบัน และมีจริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยี (สสวท., ๒๕๖๐) ในการจัดการเรียนการสอนไม่เพียงแต่เป็นการสอนให้เรียนรู้การใช้หรือเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่เน้นการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ และการสร้างแนวคิด ผู้เรียนต้องสามารถคิดวิเคราะห์เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาและวางแผนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในด้านการเรียนหรือในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ผู้เรียนควรสามารถคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ และสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ ซึ่งการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) หรือ CPS ถูกพัฒนาขึ้นโดย อเล็กซ์เอฟ ออสบอร์น (Alex F. Osborn) ในปี ค.ศ. ๑๙๕๓ เป็นวิธีการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยการพัฒนารอบ ทฤษฎีและการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา (Treffinger, ๒๐๑๑) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จึงถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะถือว่าการแก้ปัญหาเป็นความสามารถทางการคิดที่เกิดจากการที่บุคคลที่ได้รับประสบการณ์และฝึกฝนจนเกิดทักษะและเป็นทักษะที่จำเป็นต้องใช้อยู่ตลอดชีวิต (เรียนา หวดแท่น, ๒๕๖๗) ซึ่งสอดคล้องกับรายวิชาวิทยาการคำนวณที่มีการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในเรื่องการแก้ปัญหา โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะน่าเชื่อถือ หรือเงื่อนไข ที่ครอบคลุมทุกกรณี มาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือ

การคาดการณ์ผลลัพธ์ ที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ จากผลการทดสอบความถนัดของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ นั้นมีการทดสอบในด้านเหตุผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถในการคิดหาเหตุผล การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และลงสรุปโดยวิธีอุปมาน คะแนนเฉลี่ยด้านเหตุผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ คือ ๕๕.๕๓ อยู่ในระดับดี (งานวัดและประเมินผลโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร ฝ่ายประถม, ๒๕๖๖) เห็นว่าควรที่จะพัฒนาในด้านนี้ให้อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากเป็นด้านสำคัญที่จะช่วยพัฒนาทักษะในหลาย ๆ ด้านของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหา หรือทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะเหล่านี้ ล้วนจำเป็นสำหรับการเรียนรู้และการใช้ชีวิตของผู้เรียนประกอบกับในเนื้อหาการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณต้องมีการสอนเรื่องการแก้คิดแก้ปัญหาที่จะสามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนในด้านนี้ ซึ่ง ณ ปัจจุบันในการเรียนรู้เรื่องการแก้ปัญหานั้น ยังไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และพฤติกรรมความต้องการใช้งานเทคโนโลยีของผู้เรียนที่สูงขึ้น ทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนแบบเดิมไม่สามารถดึงดูดความสนใจได้มากพอ การเรียนที่มีสื่อการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต อาจตอบสนองความต้องการ กระตุ้นความสนใจ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้มากกว่า (เอกรัฐ หล่อพิเชียร และนพดล พรหมณี, ๒๕๖๖) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาสร้างสื่อการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจ ดึงดูด และกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality) เข้ามาเป็นสื่อที่ช่วยในการจัดการเรียน

เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือ VR เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การจำลองสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริงด้วยคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์เฉพาะ เช่น หูฟัง VR, แว่น VR ได้ โดยภาพเสมือนจริงจะมีลักษณะที่เป็นสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ผู้ใช้งานสามารถตอบสนองกับสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริงที่สร้างขึ้นได้ (สายสุดา ปันตระกูล, ๒๕๖๒) โดยการนำสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือนเข้ามาช่วยในการจัดการเรียน

เรื่องการแก้ปัญหา นั้น เป็นการสร้างสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง ที่จำลองสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้และรู้สึกว่าคุณเองกำลังเผชิญกับปัญหานั้น อยู่จริง ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน สามารถ สร้างประสบการณ์และแนวทางในการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีความจริงเสมือน ยังมีประโยชน์ในด้านการประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียน แบบมีส่วนร่วม เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นประสบการณ์ ของผู้เรียนเป็นสำคัญ (นัฐญกรณ์ เลิศอนรรฆภณท์, 2561) และช่วยให้ผู้เรียนฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผ่านการเล่นและเรียนรู้ในเทคโนโลยีความจริงเสมือน (กนกกาญจน์ แยมยัม, 2563)

จากการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนา สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องการแก้ ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ และ ศึกษาผลการใช้งานเพื่อสามารถนำผลวิจัยไปใช้ เป็นแนวทาง ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริง เสมือน เรื่องการแก้ปัญหาย่างเป็นขั้นตอน
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยี ความจริงเสมือน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 240 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน จาก 1 ห้องเรียน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ใช้ ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (กรรณิการ์ ขันดี, 2563)

เนื่องจาก 1) นักเรียนแต่ละห้องเรียนได้จัดกลุ่มคณะนักเรียน ตามระดับผลการเรียน เก่ง-กลาง-อ่อน ในอัตราส่วนที่เท่า ๆ กัน และ 2) นักเรียนทุกห้องเรียนมีการเรียนรายวิชาวิทยาการ คำนวณ

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยี ความจริงเสมือน

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพ สามมิติ จำลองสภาพแวดล้อมหรือโลกเสมือนในรูปแบบที่ คล้ายคลึงกับโลกจริงส่งผลให้เหมือนกับได้เข้าไปอยู่ใน สภาพแวดล้อมนั้นจริง ๆ ผู้เรียนสามารถเข้าสู่สภาพแวดล้อม เสมือนจริงซึ่งจะมีจำลองประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อเข้าสู่ สภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ ในสภาพแวดล้อมนั้น โดยในงานวิจัยนี้การพัฒนาสื่อ การเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เป็นการสร้างจำลอง สถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนรู้และรู้สึกว่าคุณเองกำลังเผชิญกับปัญหานั้นอยู่จริง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ ผู้เรียนสามารถสร้างประสบการณ์และแนวทางในการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางการคิดของนักเรียน ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การระบุ ปัญหา คิดวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ไปสู่การตัดสินใจ เลือกวิธีการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ยอมรับวิธีการแก้ปัญหา และนำวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ซึ่งในการวัดความสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ได้ใช้ทฤษฎีและแนวคิดหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Principles of Creative Problem Solving) ของ Torrance (1965) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact-Finding), ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding), ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding), ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding), และ ขั้นที่ 5 การยอมรับ ผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding)

3.3 การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน หมายถึง กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาออกมาเป็นลำดับขั้นตอนก่อนหลังได้อย่างชัดเจน ซึ่งมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาคือ เริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหาที่พบแล้วคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เมื่อหาวิธีการแก้ปัญหาแล้วนำวิธีการแก้ปัญหามาเรียงลำดับขั้นตอนก่อนและหลังในแต่ละวิธี จากนั้นทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธีการอีกครั้ง ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จนสามารถเลือกวิธีการที่ให้ ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการนำไปใช้แก้ปัญหาสอดคล้องกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเช่นเดียวกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest Post-test Design

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน บนโปรแกรม CoSpaces โดยดำเนินการพัฒนาเครื่องมือจากการนำแนวคิดของ ADDIE โดย Barbara Seels and Zita Glasgow (1998) มี 5 ขั้นตอนประกอบไปด้วย 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) 3) ขั้นพัฒนา (Development) 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) และได้นำแนวคิดหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Principles of Creative Problem Solving) ของ Torrance (1965) มาสร้างสื่อในขั้นการพัฒนา จากนั้นผู้วิจัยได้นำสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนที่พัฒนาขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาตามคำแนะนำ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของรายการประเมินรายชื่อของแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งหมายถึงเนื้อหา

ของคำถามทุกข้อในแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อฉบับสมบูรณ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน ผลการประเมิน พบว่าอยู่ในระดับดีมาก

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบวัดแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน แต่ละข้อมีลักษณะเป็นสถานการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนตอบคำถามตามขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5 ด้าน จากสถานการณ์ที่กำหนดให้จำนวน 5 คำถาม โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) หาค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) ซึ่งผลการประเมินแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 หมายความว่าเนื้อหาของทุกข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลที่ได้จากการทดสอบมาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น พบว่า ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.60-0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.17-0.83 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82

2.3 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น เป็นแบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลากจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกับที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน จำนวน 5 คน และทำการออกแบบคำถามสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาประเด็นที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงความถูกต้องเหมาะสม ซึ่งผลการประเมินแบบสัมภาษณ์มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 หมายถึงเนื้อหาในทุกข้อคำถามสัมภาษณ์มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

3.1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เพื่อความขออนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.2 เตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

3.2.1 ชี้แจงเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แก่กลุ่มตัวอย่างก่อนการเก็บข้อมูล

3.2.2 ดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนการเรียนรู้ (Pre-test) ก่อนการใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

3.2.3 ดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดให้เรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 5 สัปดาห์

3.2.4 ดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ (Post-test) หลังการใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน

3.2.5 ดำเนินการสัมภาษณ์โดยถามคำถามกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

3.2.6 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

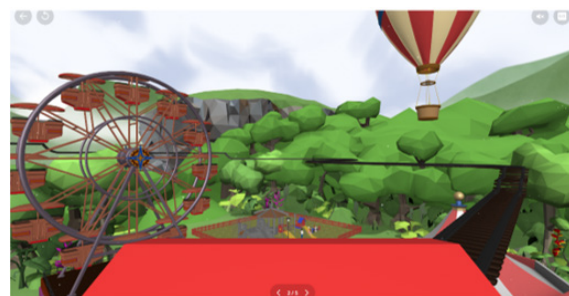
4.1 การวิเคราะห์คุณภาพของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนการเรียนรู้ โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent Sample

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยรวบรวมประเด็นข้อมูลที่ค้นพบ นำมาวิเคราะห์ และสรุปผลตามขอบเขตของเนื้อหา เพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. ผลจากการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน





ภาพตัวอย่าง สื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน สถานการณ์เครื่องเล่นสวนสนุกตัดช่อง

ตารางที่ 1 แสดงผลจากการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (n=3)

รายการประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{x}$	ระดับคุณภาพ
1. ด้านหลักการออกแบบพื้นฐาน	5	5	4	4.67	ดีมาก
2. ด้านหลักการออกแบบสื่อประกอบของสื่อ	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.1 รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร มีความชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับสื่อ	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.2 ภาพนิ่งและกราฟฟิกสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน และสื่อความหมายได้	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.3 การใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบสื่อได้เหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
2.4 มีการแบ่งการดำเนินเรื่องในสื่อได้สอดคล้องเหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
2.5 มีการใช้เสียงประกอบสื่อได้ชัดเจนและเหมาะสม	5	5	4	4.67	ดีมาก
3. ด้านหลักการออกแบบการควบคุมสื่อและปฏิสัมพันธ์	5	4	5	4.67	ดีมาก
3.1 โปรแกรมการใช้งานสะดวกและรวดเร็ว	5	5	4	4.67	ดีมาก
3.2 การใช้งานไม่ซับซ้อน	5	5	4	4.67	ดีมาก
3.3 ภาพสัญลักษณ์การนำทางมีขนาดและตำแหน่งที่เหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
3.4 ตำแหน่งการแสดงผล เหมาะสม ชัดเจน	5	5	4	4.67	ดีมาก
3.5 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ในสื่อใช้งานง่ายสะดวก	5	5	4	4.67	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.77	4.92	4.08	4.59	ดีมาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลจากการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.59$) เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน ด้านหลักการออกแบบพื้นฐาน พบว่า สื่อมีความเรียบง่ายทั้งข้อความ ภาพ เสียงสามารถเข้าใจง่าย องค์ประกอบของสื่อไปในทิศทางเดียวกันและสื่อมีความสวยงาม สมจริง และกลมกลืน อยู่ในระดับดีมาก ด้านหลักการออกแบบสื่อประกอบของสื่อ พบว่า รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร มีความชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับสื่อ ภาพนิ่งและกราฟฟิกสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจนและสื่อความหมาย มีการใช้เสียงประกอบสื่อได้ชัดเจนและเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก และ การใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบสื่อได้เหมาะสม มีการแบ่งการดำเนินเรื่องในสื่อได้สอดคล้องเหมาะสม อยู่ในระดับดี ด้านหลักการออกแบบการควบคุมสื่อและปฏิสัมพันธ์ พบว่า โปรแกรมการใช้งานสะดวก

และรวดเร็ว การใช้งานไม่ซับซ้อน 3 ตำแหน่งการแสดงผล เหมาะสม ชัดเจน ปฏิสัมพันธ์ในสื่อใช้งานง่ายสะดวก อยู่ในระดับดีมาก และ ภาพสัญลักษณ์การนำทางมีขนาดและตำแหน่งที่เหมาะสม อยู่ในระดับดี ดังนั้นสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปทำการใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

2. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ (n = 30)

คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	52.93	8.36	11.26	0.00*
หลังเรียน	75.57	10.37		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนเรียน มีค่า 52.93 คะแนน และคะแนนของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียน มีค่า 75.57 คะแนน และเมื่อทำการเปรียบเทียบกันพบว่า คะแนนของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ผลความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พบว่า การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล สามารถระบุปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด รวมถึงช่วยส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถในการนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหาไปใช้สถานการณ์อื่น ๆ ได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนตามขั้นตอนการออกแบบสื่อของ ADDIE Model 5 ขั้นตอนประกอบไปด้วย 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) 3) ขั้นพัฒนา (Development) 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) และได้นำแนวคิดหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Principles of Creative Problem Solving) ของ Torrance (1965) มาสร้างสื่อในขั้นการพัฒนา ซึ่งทำให้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยองค์ประกอบของสื่อ

มีความสวยงาม สมจริงและกลมกลืน สื่อมีความทันสมัยและแปลกใหม่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ สามารถนำสื่อไปใช้งานได้จริง และได้รับการตรวจสอบปรับปรุงในหลายขั้นตอน การแก้ปัญหาที่พบเจอในแต่ละขั้นตอน ทั้งจากการทดสอบในเบื้องต้นจากผู้พัฒนา หรือแม้กระทั่งจากการทดสอบกับ ผู้เรียนและผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิประเมินด้านคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพงษ์ โพธิ์สุวรรณ (2564) ที่ได้ทำการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผสมผสานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เรื่อง หลักฐานทางประวัติศาสตร์สากล ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผสมผสานโดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากผู้วิจัย ได้ออกแบบเนื้อหาที่มีความสอดคล้อง

กับวัตถุประสงค์มีความเหมาะสมในการจัดการเรียงลำดับเนื้อหา ความน่าสนใจความทันสมัยของเนื้อหาเนื้อหา มี ความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน การออกแบบมัลติมีเดียที่มีส่วนประกอบของข้อความรูปภาพเสียงและ ภาพเคลื่อนไหวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจมากยิ่งขึ้น และได้รับการตรวจสอบ แก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผล ปรับปรุงจนสามารถนำไปใช้ทดลองได้

2. ผลจากการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนเรียนมีค่า 52.93 คะแนน หลังจากผู้เรียนได้เรียนผ่านสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแล้วทำการทดสอบอีกครั้งโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนของการทำแบบทดสอบมีค่า 75.57 คะแนน ซึ่งคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่สร้างขึ้นตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Principles of Creative Problem Solving) ของ Torrance (1965) ช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact-Finding) โดยการจำลองสถานการณ์ปัญหาเสมือนจริง ซึ่งแต่ละสถานการณ์ ผู้เรียนจะยังไม่ทราบว่าสถานการณ์อะไร ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เล่นและค้นคว้า จนเกิดความรู้สึกว่าตนเองกำลังเผชิญอยู่ในสถานการณ์นั้นจริง ๆ เกิดความอยากรู้อยากรู้ว่าปัญหาที่เจออยู่คืออะไร จนสามารถสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาได้ ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เมื่อผู้เรียนได้พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว จะสามารถค้นพบปัญหาที่เกิดขึ้นและระบุได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นคืออะไร ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) เมื่อผู้เรียนรู้แล้วว่าปัญหาที่เจอหรือที่เกิดขึ้นคืออะไร ผู้เรียนจะสามารถรวบรวมตั้งสมมติฐาน ค้นหาวิธีแก้ปัญหามาได้ ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) เมื่อผู้เรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้ ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมทั้งให้เหตุผลที่เลือกได้ และขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ผู้เรียนค้นพบข้อสรุปของปัญหาหาวิธีการแก้ปัญหา และสามารถนำวิธีการแก้ปัญหาที่ค้นพบไปใช้ในการแก้ปัญหา

ของสถานการณ์อื่น ๆ ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิรภัทร ฉัตรสุวรรณ (2561) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเทคนิคการคิดนอกกรอบบนโลกเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากการทดลองในครั้งที่ 1, 3 และ 5 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการพัฒนาแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเทคนิคการคิดนอกกรอบบนโลกเสมือนจริงสามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในด้านการรับรู้ถึงสภาพปัญหา การทำให้กระจ่าง การมีวิธีการที่แปลกใหม่ การมีขั้นตอนปฏิบัติในการแก้ปัญหา การมีวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก และการแก้ไขปัญหายาภายในเวลาที่กำหนด ตามผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบในแต่ละด้าน

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้แบบสัมภาษณ์พบว่า การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล สามารถระบุปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด รวมถึงช่วยส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ และความสามารถสามารถนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหาไปใช้สถานการณ์อื่น ๆ ได้ เนื่องจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่สร้างขึ้น เป็นการจำลองสถานการณ์ปัญหาที่ให้ผู้เรียนสามารถรับรู้การเคลื่อนไหวและการกระทำต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่เหมือนจริงจนรู้สึกว่กำลังอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นจริง ๆ เกิดจินตนาการจนสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Min-Woo Lee (2020) ได้ทำการศึกษาผลของผู้ใช้ในการใช้งานโปรแกรมแพลตฟอร์มความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมแพลตฟอร์มความเป็นจริงเสมือนมีผลการพัฒนาความสามารถเชิงบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษา

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของผลจากพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนกับการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พบว่ามีความสอดคล้องกันเนื่องจากคะแนนของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ขณะที่ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล สามารถระบุปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด รวมถึงช่วยส่งเสริมความสนใจในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถในการนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหาไปใช้สถานการณ์อื่น ๆ ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 จากผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ดังนั้นจึงควรนำสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนมาประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่าง ๆ ให้เหมาะสม

และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาวิชาการ เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดึงดูดความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ในระหว่างการทำกิจกรรมผู้เรียนรู้สึกสนุกและสนใจในการใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เนื่องจากเป็นสื่อที่ทำให้รู้สึกเหมือนได้อยู่ในสถานการณ์นั้นจริง ๆ

1.2 การใช้โปรแกรม CoSpaces ในการเล่นสื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือนนั้น สามารถใช้ได้ทั้งทางเว็บไซต์ และทางแอปพลิเคชัน ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนทำกิจกรรม โดยอธิบายการใช้งานให้ผู้เรียนได้ทราบ และสามารถให้ผู้เรียนทดลองใช้งานก่อนเริ่มเล่นจริง เพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการทำกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวแปรเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนสามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาทักษะหรือความสามารถของผู้เรียนในด้านการคิดอื่น ๆ เช่น การคิดเชิงคำนวณ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

2.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงระดับความพึงพอใจ หรือ ศึกษาเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการสร้างสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนได้ต่อไป

.....

เอกสารอ้างอิง

- กนกกาญจน์ แยมยิ้ม. (2563). การพัฒนานวัตกรรมพื้นที่เชิงสร้างสรรค์ด้วยเกมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=6170&context=chulaetd>
- กรรณิการ์ ชันดี. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง อักษรประสมร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ NHT สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 สีหรัษฎวิทยา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 8(1), 146-160. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/UDRUAI/article/view/240596>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (ม.ป.ป.). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. <https://www.onec.go.th/index.php/book/BookView/1540>

- กิตติพงษ์ โพธิ์สุวรรณ. (2564). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เรื่อง หลักฐานทางประวัติศาสตร์สากลสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- งานวัดและประเมินผลโรงเรียนสาธิตมศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม). (2566). รายงานผลการทดสอบความถนัดทางการเรียนปีการศึกษา 2566. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม).
- เจตนิพัทธ์ แทนทอง. (2562). โมเดลการออกแบบสถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่ส่งเสริมการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ด้วยการสืบสอบบนฐานการโต้แย้ง. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/8965/>
- นัฐภรณ์ เลิศอนรรณภณ. (2561). เทคโนโลยี Blockchain AR, VR และ AI นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาเข้าสู่ระบบการศึกษาไทยแลนด์ 4.0. ใน กัลทิมา พิชัย และคณะ. (บ.ก.), รวมบทความวิจัย บทความวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 119-129.
- พิรภัทร ฉัตรสุวรรณ. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเทคนิคการคิดนอกกรอบบนโลกเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/2721/>
- เรียนา หวดแทน. (2567). ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารวิพพัฒนศิลป์ บัณฑิตศึกษา, 4(1), 64-79. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/WIPIT/article/view/265761>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สายสุตา บันตระกูล. (2562). การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารร่มพญักษ์มหาวิทยาลัยเกริก, 37(3), 123-132. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/romphruekj/article/view/200440>
- เอกรัฐ หล่อพิเชียร และ นพดล พรามณี. (2566). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างมาตรฐานการศึกษาอย่างมีคุณภาพ. วารสารมหาจุฬาราชการ, 10(1), 312 - 322. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JMA/article/view/262514>
- Min-Woo, L., & Seong-Sik, K. (2020). The Effect of Maker Education Program Utilizing Virtual Reality Creation Platform on Creative Problem Solving Ability and Learning Flow. *KOAJ Korea Open Access Journals*, 23(2), 65-72, <https://doi.org/10.32431/kace.2020.23.2.007>
- Seels, B. & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions* (2nd ed). Merrill.
- Torrance, E.P. (1965). *Rewarding creative behavior*. Prentice Hall.
- Treffinger, D.J. (2011). *Future problem solving program international: Catalyst for talent recognition and development*. Center for Creative Learning, Inc.
-

การพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

A Development the Thai for Communication of MOOCs
Course for the Manpower in Eastern Economic Corridor

พิมพิสุพร สุนทรินทร์^{*1}

Pimsuporn Suntarin^{*1}

pimsuporn@go.buu.ac.th

ส่งบทความ 3 มิถุนายน 2567 แก้ไข 18 มิถุนายน 2567 ตอบรับ 22 มิถุนายน 2567
Received: June,3 2024 Revised: June,18 2024 Accepted: June,22 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นที่จะพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) 2) พัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) และ 3) ศึกษาผลการใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็น กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ระยะที่ 2 การพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) และระยะที่ 3 การทดลองใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) กลุ่มผู้เข้าร่วมใช้ จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) และแบบประเมินความพึงพอใจรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบทเรียนออนไลน์ระบบเปิด

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นด้านการเขียน (PNI_{Modified} = 0.47) มีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ด้านการอ่าน (PNI_{Modified} = 0.37), ด้านความรู้เบื้องต้นภาษาไทย (PNI_{Modified} = 0.29),และด้านปัญหา อุปสรรคและการประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน (PNI_{Modified} = 0.16) มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด
2. บทเรียนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) มีประสิทธิภาพ

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

¹ อาจารย์ โรงเรียนสาธิต "พิบูลย์พัฒน์" มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Lecturer, Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University.

เท่ากับ $E_1/E_2 = 81.45/83.99$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 8.15$) (S.D=0.85) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs)ฯ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก. ($\bar{x} = 3.93$) (S.D=0.73) แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ระบบเปิด BUU MOOCs สามารถเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ : ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร, ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs)

Abstract

This research had the objective 1) To study the need assessment in developing Thai for Communication of MOOCs course in the Eastern Economic Corridor (EEC) 2) To develop Thai for Communication of MOOCs course in the Eastern Economic Corridor (EEC) 3) To study the results of use Thai for Communication of MOOCs course in the Eastern Economic Corridor (EEC) with 3 phases of the research as follows. Phase 1 was to need assessment in developing Thai for Communication of MOOCs course on the education personnel. The sample group was the education personnel in the EEC in the number of 400 people. The group of experts in the number of 15 people. The tools used were a questionnaire of need assessment and an in-depth interview. Phase 2 was to design and develop Thai for Communication the MOOCs course. The data source was a group of 7 experts. The tools used were the quality assessment form of the Thai for Communication of MOOCs course. Phase 3 was to implement use the course. The sample group was the education personnel in the EEC in the number of 40 people from simple random sampling. The tool used was a training course for the development Thai for Communication of MOOCs course, and satisfaction evaluation forms.

The research findings were as follows.

1. The average of need assessment of the writing with the first priority need assessment was writing skills ($PNI_{Modified} = 0.47$), followed by reading skills ($PNI_{Modified} = 0.37$), basic knowledge of Thai for Communication ($PNI_{Modified} = 0.29$), and problems, obstacles and applications of Thai for Communication in everyday life ($PNI_{Modified} = 0.16$) had the least need assessment.

2. The efficiency in developing Thai for Communication of MOOCs course in the Eastern Economic Corridor (EEC) equal to $E_1/E_2 = (81.45)/(83.99)$ in the specified criteria.

3. The overall achievement Score after school is higher than before ($\bar{x} = 8.15$) (S.D=0.85) significance at the .05 level and the overall satisfaction of Thai for Communication of MOOCs course was at the highest level ($\bar{x} = 3.93$) (S.D=0.73). The learning with the BUU MOOCs open system can be part of online teaching and learning in the digital age.

Keywords: Thai Language Communication, Massive Open Online Courses (MOOCs)

บทนำ

บริบทที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในภูมิภาคและในโลกปัจจุบันก่อให้เกิดการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในระดับภูมิภาค ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง และข้ามอุปสรรคต่าง ๆ ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งเสริมสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ในแต่ละภูมิภาคต่างก็เร่งกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อนำประเทศเข้าไปสู่การเปลี่ยนแปลง (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.2662) การสื่อสารนับเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต เพราะการสื่อสารเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้า ทำให้สังคมพัฒนาได้อย่างไม่หยุดยั้ง เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชาติ ทั้งยังก่อให้เกิดการสืบทอด พัฒนา เรียนรู้ และรับรู้สิ่งต่างๆ ซึ่งการสื่อสารเป็นกระบวนการถ่ายทอดสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารเพื่อสื่อความหมายต่างๆ ตามความต้องการโดยผ่านสื่อหรือช่องทาง การสื่อสารมีลักษณะเป็นทั้งเครื่องมือและวิธีการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อบุคคล องค์กร และสังคม มีธรรมชาติเป็นสหวิทยาการที่จะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร เป็นพื้นฐานให้สามารถเข้าใจการสื่อสารได้กว้างขวางชัดเจน ดังนั้น ทักษะการสื่อสารของคนไทยซึ่งมีการใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับเยาวชนกลุ่มนิสิตนักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2561) กล่าวถึงความสำคัญของภาษาไทยสรุปได้ว่า ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การอ่าน และการฟังเป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราว ความรู้และประสบการณ์ การพูดและการเขียนเป็นทักษะของการแสดงออกด้วยการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ แสดงทรรศนะด้วยข้อมูลข่าวสารด้วยการพูดและการเขียน การเรียนภาษาไทยจึงต้องเรียนเพื่อการสื่อสารให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ ข้อมูลข่าวสารอย่างพินิจพิเคราะห์ สามารถเลือกใช้คำเรียบเรียงความคิด ความรู้ให้ชัดเจน ใช้ภาษาให้ถูกต้องตามหลักภาษา ใช้ถ้อยคำตรงตามความหมายที่ถูกต้องตามความสามารถ

ของบุคคล และสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นระดับการศึกษาขั้นสูงสุด เป็นแหล่งรวมศาสตร์แขนงต่าง ๆ เพื่อบ่มเพาะและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณลักษณะของบัณฑิต ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาพึงมี คุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิมี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่าด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ถือเป็นหนึ่งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กล่าวไว้ข้างต้น อันหมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารทั้ง 4 ทักษะเป็น คุณสมบัติด้านการสื่อสารที่นักศึกษาพึงมี (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562)

ทักษะการสื่อสารจึงเป็นทักษะสำคัญในชีวิต ทั้งการเรียนและการทำงาน เบญจวรรณ ศรีกุลและจตุพล ยงศร. (2562) ได้ศึกษาทักษะในการสื่อสาร พบว่าทักษะในการสื่อสารประกอบด้วย 4 ทักษะ คือ 1. ทักษะการฟัง 2. ทักษะการพูด 3. ทักษะการอ่าน 4. ทักษะการเขียน ซึ่งทักษะดังกล่าว เป็นทักษะทางภาษาที่ใช้เพื่อการสื่อสาร ถ้าขาดทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง การสื่อสารจะไม่สมบูรณ์ หรืออาจไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จะเห็นว่าการสื่อสารที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ภาษาที่ใช้เพื่อการสื่อสารต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบที่จำเป็นและสามารถบอกได้ว่าการสื่อสารโดยทั่วไป หากจะให้ได้ผลสมบูรณ์ครบถ้วนแล้วควรมีทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน ถ้ามีความเข้าใจด้านภาษาเป็นเบื้องต้นแล้วก็จะช่วยให้สื่อสารได้ฉับไว และมีประสิทธิภาพในที่สุด และก่อให้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาการของวิทยาการต่าง ๆ มากมาย ทักษะด้านภาษา

และการสื่อสาร ซึ่งประกอบด้วย การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนนี้ ต้องอาศัยความเข้าใจหลักของภาษา ไวยากรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนการฝึกฝน ทบทวนอย่างสม่ำเสมอ สำหรับกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา แล้วไม่สามารถข้ามประเด็น ความสำคัญของทักษะด้านภาษาและการสื่อสารไปได้เลย

จากลักษณะสำคัญของภาษาไทยเพื่อการสื่อสารดังกล่าว จะพบว่าการใช้ภาษาไทยในปัจจุบันไม่เป็นไปตามความมุ่งหวังมากนักทั้ง ๆ ที่ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ แต่กลุ่มบุคลากรทางการศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการใช้ภาษาไทยให้ความถูกต้อง ซึ่งพบว่ามีการใช้ภาษาไทยไม่ถูกต้องหลายลักษณะทั้งด้านการพูด และการเขียนเข้าประโยค การใช้คำตามชนิดและหน้าที่ การเลือกใช้คำให้ถูกต้องตามความหมายและบริบท รวมทั้งการใช้คำที่จำเป็นเกี่ยวกับวิชาการ เทคโนโลยี ที่ไม่มีคำไทยใช้มาก่อน แต่ถ้าได้มีการบัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทยเหมาะสมแล้ว ควรใช้ภาษาไทยเพื่อความเจริญของงาน และความทันสมัยของภาษาไทยต่อไป โดยการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะเข้ามามีบทบาทในหลักสูตร ทั้งในแง่ของสื่อ แหล่งเรียนรู้ เป็นสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศกลางเพื่อรองรับ “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning) ซึ่งสิริภุญญา มณีนิล และ ศศิฉาย ธนะมัย (2563) เสนอว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้และฝึกฝนตนเองได้แบบไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ การจัดการเรียนรู้แบบเปิด หรือ Massive Open Online Course (MOOCs) เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน ซึ่งมีลักษณะให้เข้าเรียนได้ไม่จำกัดจำนวนคน เป็นระบบ “เปิด” สำหรับบุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายโดยใช้เทคโนโลยีออนไลน์เป็นเครื่องมือ เป็นนวัตกรรมของวงการการศึกษาโลก โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีจัดการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสาน ทำให้ผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2565) มหาวิทยาลัยบูรพาในฐานะที่เป็น สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีหน้าที่ทำการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานสากล และการสร้างบุคลากรคุณภาพสนองต่อความต้องการของพื้นที่ภาคตะวันออก การเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน

อุตสาหกรรมเป้าหมาย และเป็นที่ยึดในการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอย่างยั่งยืน การพัฒนาสู่องค์กรประสิทธิภาพสูงเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน ทีมวิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยจึงผลึกกำลังนำความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์สาขาด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านนิเทศศาสตร์ ด้านภาษาศาสตร์ ทำการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

ดังนั้น เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกซึ่งครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยองมีความจำเป็นต้องใช้ภาษาไทยในการติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา กลุ่มกำลังแรงงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องมีเรียนรู้เกิดความเข้าใจและใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นการพัฒนาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก
2. เพื่อพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ประกอบไปด้วย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็นที่จะพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

1. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็น)

ประชากร ได้แก่ กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 2,930,250 คน ซึ่งประชากรมีขนาดใหญ่ โดยในพื้นที่ จังหวัดชลบุรีมีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยองมีจำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 422,466 คน คิดเป็นร้อยละ 22

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย First S-Curve วิธีการได้มาโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ให้ได้จำนวน 400 คน แล้วคำนวณตามสัดส่วนร้อยละของแต่ละจังหวัด คือ ได้จังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยองจำนวน 108 คน จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 88 คน จากนั้นใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (Accident Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรทางการศึกษา แต่ละจังหวัดให้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ รวม 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 15 คน ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการ ศึกษา) จำนวน 3 คน (2) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกลุ่มผู้ประกอบการหรือกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด 15 คน การได้มาของข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

ระยะที่ 2 การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

1. การประเมินร่างบทเรียนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ดังนี้ (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 1 คน (2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร จำนวน 2 คน และ (3) ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญสำหรับผลิตรายวิชา MOOCs จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 5 คน

2. การประเมินรับรองบทเรียนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ดังนี้ (1) ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญสำหรับผลิตรายวิชา MOOCs จำนวน 2 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 6 คน ซึ่งการได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจงตาม คุณสมบัติที่กำหนดไว้

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นิสิตหลักสูตรการศึกษาด้านจิต ชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบไปด้วย กลุ่มกำลังคนวัยทำงาน

ประชาชนทั่วไป บุคลากรทางการศึกษา นิสิต นักศึกษา (จังหวัดชลบุรี ระยองและฉะเชิงเทรา) ซึ่งอยู่ในสถานประกอบการ สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพการศึกษา

2. นิสิตหลักสูตรการศึกษาด้านจิต คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา หมายถึง กลุ่มกำลังคนในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ที่ศึกษาในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในภาคตะวันออก ชั้นปีที่ 4 ที่มีความรู้ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และพร้อมที่จะไปทำงานยังสถานประกอบการในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 1) ศึกษาหลักการแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2) สังเคราะห์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) 4) การสัมภาษณ์ เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้ประกอบการ

ประชากร คือ กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 2,930,250 คน ซึ่งประชากรมีขนาดใหญ่ โดยในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยองมีจำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 422,466 คน คิดเป็นร้อยละ 22

กลุ่มตัวอย่าง คือ

ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สถานที่เก็บข้อมูลสถานประกอบการ/โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยอง จำนวน 108 คน จังหวัด ฉะเชิงเทรา จำนวน 88 คน การได้มาของจำนวนตัวอย่างแต่ละจังหวัดมาจากการคำนวณเทียบสัดส่วนร้อยละของ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน กับกลุ่มประชากรบุคลากรทางการศึกษา

ข้อมูลการสัมภาษณ์ คือ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติ คือ การศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการ

ศึกษา 2) กลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 15 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือผู้บริหารองค์กร มีความรู้ ความเข้าใจหรือมีประสบการณ์ บริหารไม่น้อยกว่า 3 ปี ในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2563) รวมจำนวน 18 คน การได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบสอบถามความต้องการจำเป็นแบบการตอบสนองคู่ (Dual-Response Format) ในลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 26 ข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 2) แบบสัมภาษณ์ ลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิด จำนวน 10 ข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00

ระยะที่ 2 การออกแบบพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) โดยการกำหนดข้อมูลและปัจจัยพื้นฐาน 2) การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ด้วยโปรแกรม edX รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (แนะนำรายวิชา, แบบทดสอบก่อนเรียน, ศึกษาสื่อวีดิทัศน์เนื้อหาด้วยตนเอง, อภิปราย ค้นคว้าแหล่งความรู้เพิ่มเติม, แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน) 3) การตรวจสอบคุณภาพของร่างบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4) การแก้ไข ปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

แหล่งข้อมูล ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมคุณภาพการผลิตร่างบทเรียนออนไลน์ จำนวน 5 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี

จำนวน 1 คน 2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นผู้มีคุณวุฒิ ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปีหรืออยู่ในวงการการเทคโนโลยีการศึกษา หรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญสำหรับ ผลิตรายวิชา MOOCs จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 5 คน การได้มาเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบประเมินความเหมาะสม คุณภาพการผลิตรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ในระบบ การจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.95 2) แบบทดสอบวัดความรู้ของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.70 ได้ข้อคำถามที่มี คุณภาพจำนวน 60 ข้อ 3) บทเรียนออนไลน์รายวิชา ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบทเรียนออนไลน์ระบบเปิด BUU MOOCs โดยตรวจประเมินความเหมาะสมของ บทเรียนออนไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้น จากแบบประเมินคุณภาพ การผลิตรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารมีลักษณะเป็น แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการ ตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ฯ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.24 มีความเหมาะสมมาก

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผล การพัฒนา รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้ แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ พิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 1) วางแผน จัดทำ

กำหนดการ วัน เวลา ประสานและนัดกับนิสิตที่เป็นกลุ่ม เป้าหมาย 2) ปฐมนิเทศ ทำความเข้าใจการลงทะเบียนเรียน ผ่านระบบ BUU MOOCs (<https://mooc.buu.ac.th/courses/course-v1:BUU+EDU004+2023/about>) 3) ดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมตามการพัฒนาในบทเรียน ออนไลน์ ผ่านระบบ BUU MOOCs โดยใช้เวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2- 4 ชั่วโมง 4) ประเมินผลการฝึกอบรม

กลุ่มผู้เข้าร่วมใช้บทเรียนออนไลน์ ได้แก่ เป็นนิสิต หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่ม อย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์รายวิชา ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบทเรียนออนไลน์ระบบเปิด BUU MOOCs (<https://mooc.buu.ac.th/courses/course-v1:BUU+EDU004+2023/about>) 2) แบบประเมิน ความพึงพอใจรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ตรวจสอบ คุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.74

การวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยระยะที่ 1 ใช้การวิเคราะห์ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย () ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D) จัดลำดับความสำคัญโดยใช้ดัชนีความสำคัญ ของลำดับความต้องการจำเป็น แบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index: PNI_{modified}) การวิจัยระยะที่ 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิจัย ระยะที่ 3 ใช้การวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.), หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ฯ ตามเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมกับ ผลสัมฤทธิ์ (E_1/E_2) และใช้เปรียบเทียบความ แตกต่างด้วย ค่า t -test

ผลการวิจัย

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

1.1 ผลการสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (จำนวน n=400)

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	249	62.25
หญิง	151	37.75
ทางเลือก	-	-
2. หน่วยงานที่สังกัด(กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา)		
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)	89.0	22.3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)	58.0	14.5
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	59.0	14.8
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)	67.0	16.8
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) สามัญศึกษา	37.0	9.3
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	0.0	0.0
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.)	17.0	4.3
สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ (พศ.)	42.0	10.5
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ตช.)	14.0	3.5
3. พื้นที่จังหวัด		
ฉะเชิงเทรา	99.0	24.8
ชลบุรี	95.0	23.8
ระยอง	112.0	28.0
4. ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 6 เดือน	99.0	24.8
6 เดือน – 1 ปี	95.0	23.8
1-5 ปี	112.0	28.0
5-10 ปี	75.0	18.8
มากกว่า 10 ปี	19.0	4.8

จากตารางที่ 1 พบว่า พิจารณาแต่ละด้าน โดยรวมเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.3 และ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 37.8 โดยหน่วยงานที่สังกัด(กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา) ส่วนใหญ่มีจำนวนมากที่สุด(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)) คิดเป็นร้อยละ 22.3 และมีจำนวนต่ำที่สุด (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ตช.)) คิดเป็นร้อยละ 3.5 อยู่ในพื้นที่จังหวัดจำนวนมากที่สุด (ระยอง) คิดเป็นร้อยละ 28.0 และมีจำนวนต่ำที่สุด (ชลบุรี) คิดเป็นร้อยละ 23.8 และมีประสบการณ์ในการทำงาน จำนวนมากที่สุด (1-5 ปี) คิดเป็นร้อยละ 28.0 และมีจำนวนต่ำที่สุด (มากกว่า 10 ปี) คิดเป็นร้อยละ 4.8

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในด้านทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จำนวน จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน รวมทั้งหมด จำนวน 400 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการจำเป็น ทั้งทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนารายวิชาภาษาไทย และลำดับความต้องการจำเป็นของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการ	ทักษะปัจจุบัน (I)	ทักษะที่ต้องการพัฒนา (D)	ความต้องการจำเป็น PNI _{modified}	ลำดับ ความสำคัญ
1. ด้านความรู้เบื้องต้นการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3.82	4.92	0.29	3
2. ด้านการอ่าน	3.52	4.83	0.37	2
3.ด้านการเขียน	3.26	4.82	0.47	1
4.ด้านการฟัง	3.99	4.86	0.22	5
5.ด้านการพูด	3.92	4.84	0.24	4
6.ด้านหลักการใช้ภาษา	4.18	4.88	0.17	6
7.ด้านปัญหา อุปสรรคและการประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน	4.22	4.89	0.16	7
รวม	3.84	4.86	0.27	

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นของความต้องการจำเป็นทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เท่ากับ 0.27 ส่วนด้านที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ลำดับที่ 1 ได้แก่ ด้านการเขียน ลำดับที่ 2 คือ ด้านการอ่าน และลำดับที่ 3 คือ ด้านความรู้เบื้องต้นภาษาไทย โดยมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากับ 0.47 , 0.37 และ 0.29 ตามลำดับ

สามารถสรุปได้ว่า ความต้องการจำเป็นในทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่สำคัญที่สุดและมีความจำเป็นเร่งด่วนที่กลุ่มกำลังบุคลากรทางการศึกษา จะต้องได้รับการพัฒนา คือ ด้านการเขียน โดยสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) กล่าวคือ ค่า PNI_{modified} ที่มีค่าตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป ถือว่าเป็นค่าที่มีความต้องการจำเป็น (สุวิมล ร่องวานิช, 2562) ส่วนการจัดลำดับของความต้องการจำเป็น ใช้การเรียงดัชนีจากมากไปหาน้อย ดัชนีที่มีค่ามากแปลว่ามีความต้องการจำเป็นสูงที่ต้องได้รับการพัฒนามากกว่าดัชนีที่มีค่าน้อย

2. การออกแบบพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

2.1 ผลการออกแบบพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) มีองค์ประกอบคือ (1) วิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

(2) แนะนำรายวิชา (3) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (4) ศึกษาสื่อวีดิทัศน์เนื้อหา (5) อภิปราย ค้นคว้า แหล่งความรู้เพิ่มเติม (6) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด (7) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) (8) การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ มีสาระสำคัญดังนี้

(1) วิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หมายถึง โครงสร้างรายวิชา และบทเนื้อหา ที่นำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

(2) แนะนำรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร เพื่อชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน และการประเมิน ผลในรายวิชา เพื่อแจ้งเกณฑ์และข้อตกลงในการเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน

(3) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อน การเรียนในรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

(4) ศึกษาสื่อวีดิทัศน์เนื้อหาด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนผ่านสื่อวีดิทัศน์ เอกสาร ประกอบการสอน และแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย หน่วยที่ 1: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาไทย หน่วยที่ 2: ความรู้พื้นฐานการสื่อสาร หน่วยที่ 3: การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย (การฟัง พูด อ่าน และ เขียน) และหน่วยที่ 4: ปัญหาการใช้ภาษาไทยและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

(5) อภิปราย ค้นคว้า แหล่งความรู้เพิ่มเติม เอกสาร สื่อวีดิทัศน์ โดยใช้การอภิปราย ซึ่งผู้สอน เป็น ผู้กำหนดประเด็นจาก Case Study ประจำสัปดาห์ เพื่อให้เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็น ร่วมกันผ่านกระดานสนทนาใน Social Media เช่น LINE, Facebook Group และ Email

(6) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด จากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และการทำ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

(7) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียน หลังการเรียนในรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลังจากเรียนสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ

(8) การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้วิธีการสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลังการฝึกอบรม เสร็จสิ้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป (พอใจระดับมาก)

2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทย เพื่อการสื่อสาร ในภาพรวมค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 โดยส่วนมาก (จำนวน 10 ข้อ) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และความเหมาะสมร่างบทเรียน ออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$) ($S.D.=0.28$)

2.3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการ เรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้ แบบเปิด(MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1. มีการนำเสนอเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงของอาจารย์ผู้สอนหลักอย่างน้อย 10% ของชั่วโมงสื่อวีดิทัศน์	4.58	0.67	มากที่สุด
2. การแสดงผลของภาพเต็มหน้าจอ (ไม่มีแถบดำด้านข้าง กรณีแสดงภาพต่าง ๆ	4.33	0.65	มาก
3. ภาพประกอบ กราฟิก และการสะกดคำ ที่แสดงในสื่อชัดเจน ถูกต้อง	4.56	0.48	มากที่สุด

4. สื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิป มีโลโก้ BUU MOOC ปรากฏขึ้นคู่กันมุมขวาบนเป็นระยะ (อย่างน้อย 3 ครั้งต่อคลิป)	4.32	0.59	มาก
5. คุณภาพเสียงชัดเจน ระบบ Stereo ไม่มีเสียงอื่นแทรกกรบกวน	4.58	0.51	มากที่สุด
6. เสียงดนตรีประกอบมีความสมดุล ไม่ดังเกินจนรบกวนเสียงบรรยาย	4.46	0.49	มาก
7. สื่อวีดิทัศน์ทุกคลิป คุณภาพไม่น้อยกว่า HD อัตราส่วน 16 : 9 (ขนาด 1280 x 720 พิกเซล)	4.52	0.57	มากที่สุด
8. เสียงประกอบที่นำมาใช้ในสื่อวีดิทัศน์ ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้จัดทำรายวิชาต้องปรับแก้ และรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้น)	4.52	0.59	มากที่สุด
9. รูปแบบการนำเสนอในรายวิชาน่าสนใจ เข้าใจง่าย เหมาะสมกับเนื้อหา	4.26	0.47	มาก
10. รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	4.50	0.52	มากที่สุด
รวม	4.46	0.55	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 10 รายการ โดยผลเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.46$, S.D.=0.55) พิจารณารายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (การนำเสนอเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงของอาจารย์ผู้สอนหลักอย่างน้อย 10% ของชั่วโมงสื่อวีดิทัศน์ และ คุณภาพเสียงชัดเจน ระบบ Stereo ไม่มีเสียงอื่นแทรกกรบกวน) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.58$, S.D.=0.67) และ ($\bar{X}=4.46$, S.D.=0.51) ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (รูปแบบการนำเสนอในรายวิชาน่าสนใจ เข้าใจง่าย เหมาะสมกับเนื้อหา) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.26$, S.D.= 0.47)

4. ผลการทดลองใช้และการประเมินผลของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (1) การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) โดยกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมกับผลสัมฤทธิ์การทดสอบ (E_1/E_2) ซึ่งเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าประสิทธิภาพของรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น หน่วยที่ 1, 2,3 และ 4 (n=40)

ค่าประสิทธิภาพ	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	E_1/E_2
E_1	80.67	82.33	81.67	81.12	81.45
E_2	84.17	84.50	84.56	82.72	83.99

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวม มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 81.45 / 83.99 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่ารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) ของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. ผลการเปรียบเทียบคะแนนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) ก่อนฝึกอบรม - หลังฝึกอบรม (ประเมินจากการเรียนในระบบ BUU MOOCs) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการสอนออนไลน์ รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) รวมทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ (n = 40)

หน่วยการเรียนรู้/คะแนน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	df	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาไทย	5.25	2.07	8.12	0.76	6.145	39	.000*
2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาไทย	5.14	1.78	8.16	0.82	7.855	39	.000*
3 การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย (การฟัง พูด อ่าน และเขียน)	5.47	2.14	8.20	0.91	8.403	39	.000*
4 ปัญหาการใช้ภาษาไทย	5.40	1.77	8.10	0.89	5.420	39	.000*
รวม	5.29	1.99	8.16	0.83	7.47	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ทุกหน่วยการเรียนรู้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการสอนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs)

รายการประเมิน[2]	$\bar{X}$	S.D..	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา กิจกรรมในบทเรียนออนไลน์			
1. มีความรู้ เข้าใจ เนื้อหา ชัดเจน ถูกต้อง	3.86	0.84	มาก
2. มีกิจกรรม แบบฝึกหัด สอดคล้องตามเนื้อหา	3.76	0.76	มาก
3. มีการเรียงลำดับเนื้อหา มีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.12	0.81	มาก
โดยรวม	3.91	0.80	มาก
ด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนออนไลน์			
4. ข้อความ รูปภาพที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.89	0.76	ปานกลาง
5. เสียง ที่นำเสนอเนื้อหา กระตุ้น น่าสนใจ ชัดเจน	4.18	0.83	มาก
6. วิดีโอที่นำเสนอมีเนื้อหา น่าสนใจ ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4.13	0.85	มาก
7. มีการออกแบบสวยงาม ขนาดตัวอักษร สี รูปแบบทำให้อ่านง่าย	3.79	0.59	มาก
โดยรวม	4.00	0.73	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนบทเรียนออนไลน์			
8. ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน และมีความน่าสนใจ	3.46	0.53	ปานกลาง
9. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ได้ง่าย เข้าได้ทุกที่ ทุกเวลา ได้ด้วยตนเอง	4.24	0.58	มาก
10. โดยรวมระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกลดขั้นตอนในการเรียนรู้	3.96	0.86	มาก
โดยรวม	3.93	0.73	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า โดยรวมผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) ในระดับมาก ($\bar{X}=3.93$), (S.D.=0.73) และเมื่อพิจารณาตามรายการพบว่ารายการส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก พบว่า ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นทักษะปัจจุบันต่ำกว่าทักษะที่ต้องการพัฒนาทุกรายการ และมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) อยู่ระหว่างร้อยละ 14.8 ถึง ร้อยละ 47

2. ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) พบว่าลำดับที่ 1 ได้แก่ ด้านการเขียน ลำดับที่ 2 คือ ด้านการอ่าน และลำดับที่ 3 คือ ด้านความรู้เบื้องต้นภาษาไทย โดยมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากับ 0.47 , 0.37 และ 0.29 ตามลำดับ รายการที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ด้านปัญหา อุปสรรค และการประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน (PNI_{modified} = 0.16)

3. ผลการออกแบบพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) พบว่า องค์ประกอบของรายวิชาภาษาไทยประกอบด้วย (1) วิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (2) แนะนำรายวิชา (3) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (4) ศึกษาสื่อวีดิทัศน์เนื้อหา (5) อภิปราย ค้นคว้า แหล่งความรู้เพิ่มเติม (6) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด (7) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) (8) การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ

4. ผลการใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) พบว่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของทุกหน่วยการเรียนรู้ของหลักสูตร มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 81.45 / 83.99 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่ารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ที่มีต่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=3.93$), (S.D.=0.73)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผล มีประเด็นดังนี้

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของบุคลากรทางการศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพบว่า ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็น ทักษะปัจจุบันต่ำกว่าทักษะที่ต้องการพัฒนาทุกรายการ และมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) อยู่ระหว่างร้อยละ 14.8 ถึง ร้อยละ 47 แสดงให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานจริงกับทักษะที่มีอยู่จริง และแสดงให้เห็นว่าบุคลากรทางการศึกษามีความต้องการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับบริบทปัจจุบันได้มีกำหนดให้พื้นที่ สามจังหวัดภาคตะวันออก (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) ได้รับการกำหนดเป็นเขตพัฒนาพิเศษตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ส่งผลให้เกิดกิจกรรมต่างๆ มากมาย เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมเตรียมกำลังคน ที่จะเข้าไปมีส่วนในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ภายใต้แผนพัฒนาบุคลากรการศึกษา หน่วยงานที่สังกัด (กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา) ส่วนใหญ่มีจำนวนมากที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)) คิดเป็นร้อยละ 22.3 นั้นอาจเป็นเพราะในการจัดการศึกษา ควรเปิดโอกาสให้กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา เข้ามามีส่วนร่วม เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่กำหนดให้สถานศึกษา หน่วยงานจัดทำสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพชุมชน สังคม

2. การจัดลำดับความต้องการจำเป็น รายวิชา

ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร พบว่า ทักษะด้านการเขียนมีความต้องการจำเป็น เป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 คือ ด้านการอ่าน และลำดับที่ 3 คือ ด้านความรู้เบื้องต้นภาษาไทย อาจเป็น เพราะปัจจุบันชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบ ต่อทัศนคติและการดำเนินชีวิตของคนทั้งในชนบทและในเมือง จึงจำเป็นต้องเตรียมผู้เรียนให้สามารถรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยเฉพาะผลกระทบที่เกิดขึ้นกับภูมิภาคนาท้องถื่นของตนที่ต้องใช้ทักษะการเขียน เนื่องจากการเขียนเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อทุกด้านของชีวิต ไม่ว่าจะเป็นด้านส่วนตัว การศึกษา หรือการทำงาน การเขียนช่วยให้เราสามารถจัดระเบียบความคิดของเราได้ดีขึ้น เช่น การเขียนบทความ รายงาน หรือบันทึกช่วยให้เราสามารถทบทวนและวิเคราะห์ความคิดของเราได้อย่างมีระบบการพัฒนาทักษะการเขียนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเชื่อมต่อโลกในยุคปัจจุบันที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นพื้นฐานในการติดต่อสื่อสาร ให้สามารถดำรงตนอยู่อย่างมีความสุขบนรากฐานของวัฒนธรรมในภาคตะวันออก สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 มาตรา 7 ที่กำหนดว่า ในกระบวนการเรียนรู้ ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกให้มีความภาคภูมิใจ ส่งเสริมในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

2. ผลการออกแบบพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) พบว่า มีองค์ประกอบ คือ (1) วิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (2) แนะนำรายวิชา (3) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (4) ศึกษาสื่อวีดิทัศน์เนื้อหา (5) อภิปราย ค้นคว้า แหล่งความรู้เพิ่มเติม (6) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด (7) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) (8) การวัดและประเมินผลความพึงพอใจซึ่งพัฒนาขึ้น ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ (<https://mooc.buu.ac.th/courses/course-v1:BUU+E-DU004+2023/about>) ซึ่งทุกขั้นตอนมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มีลีลาการเรียนรู้แตกต่างกันที่จำเป็นสำหรับ MOOCs ของสิริกัญญา มณีนิล

และศศิฉาย ธนะมัย (2563) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดฯ มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ปัจจัยนำเข้า คือ การวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การออกแบบ MOOC แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ และการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ (2) กระบวนการ คือ เตรียมการสอน การสอน และตรวจสอบผลงานและทดสอบ และ (3) ผลลัพธ์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ล้วนมีบทบาทสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ ซึ่งขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ทุกขั้นตอนเพื่อให้เนื้อหาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร มีความเหมาะสมสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามสภาพ และตรงกับความต้องการของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา และผลการตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยผลเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์ ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46, S.D.=0.55$)

4. ผลการทดลองใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ในครั้งนี้ พบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพการพัฒนารายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $E_1/E_2 = 81.45/83.99$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ได้พัฒนามาโดยศึกษาหลักการทฤษฎี สำรวจปัญหา และปรับปรุงตามผลการตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ฯ ของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังนำไปทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ก่อนนำไปทดลองใช้จริง (trial run) สอดคล้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2565)

5. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยรวมกลุ่มผู้เรียนรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ของทุกหน่วยการเรียนรู้ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}=8.15$) ($S.D.=0.85$) อย่างมีนัยสำคัญ

จำเป็น การจัดฝึกอบรมและเวิร์คช็อปเพื่อพัฒนาทักษะ
 เหล่านี้ ช่วยให้บุคลากรทางการศึกษามีความสามารถ
 ในการสื่อสารได้ดีขึ้น การเสนอแนะที่ได้จึงมุ่งเน้นไปที่
 การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยที่เหมาะสม และการใช้
 เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนการสอนภาษาไทย
 ในกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา

1) ก่อนนำบทเรียนออนไลน์รายวิชาภาษาไทย
สื่อสารไปใช้ ครูผู้สอนหรือกลุ่มบุคลากร
ภาษาควรศึกษารายละเอียดต่างๆ ของบทเรียน
รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและเอกสาร
ให้เข้าใจ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่าง
ภาพและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

3) ควรประสานงานกับองค์กรและหน่วยงานที่
ใน EEC เช่น สถานประกอบการ,สถาบันการศึกษา
งานภาครัฐ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น
ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในด้านการสอนภาษาไทย
พัฒนา MOOCs

4) จัดให้มีการสนับสนุนและให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน เช่น การให้คำปรึกษาทางออนไลน์, การจัดตั้งผู้ช่วยสอน (Teaching Assistants), และการใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Automated Feedback Systems)

1) ควรมีการวิจัยและพัฒนา เพื่อติดตามผล
การใช้รายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในระบบการจัดการ
เรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) สำหรับกำลังคนพื้นที่ระเบียง
เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

2) ควรมีการวิจัยและพัฒนา เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆหรือวิชาชีพอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของกำลังคนพื้นที่ระบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

3) ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อทดลองและปรับปรุงหลักสูตรภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างต่อเนื่องในเรื่องต่าง ๆ (การฟัง อ่าน พูดและการเขียน) เพื่อแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยระบุว่า การสื่อสารที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน บุคลากรทางการศึกษา ซึ่งการพัฒนาทักษะการอ่าน ฟัง พูดและการเขียนในภาษาไทยเป็นสิ่งที่

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *แผนการศึกษาแห่งชาติ 2560 - 2574*. พริกหวานกราฟฟิค.
- จำเนียร จวงตระกูล. (2563). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์: ทฤษฎีและการปฏิบัติ*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2565). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 5(1), 7-20. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419>
- เบญจวรรณ ศรีกุล, จตุพล ยงศรี และ จักรกฤษณ์ โปณะทอง. (2562). การศึกษาทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มภาคใต้ตอนบน. *วารสารสุทธิปริทัศน์*, 33(108), 90-104. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/DPUStuthiparithatJournal/article/view/242263>
- สิริกัญญา มณีนิล และศศิฉาย ณะมัย. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มีลีลาการเรียนรู้แตกต่างกัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, 13 (1), 15-29.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2662). *แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2565)*. <https://www.eeco.or.th/th/filedownload/1478/cf4092afd2456bb1f03995574db27a75.pdf>
- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2565). *Massive Open Online Courses*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. <https://arit.sru.ac.th/th/news-activities/arit-share/751-moocs.html>
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2562). *รายงานประจำปี 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา*. สำนักพิมพ์บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

.....

Abstract

This research is a quasi-experimental research. Have a purpose 1) To compare students' critical thinking abilities before studying and after studying with the Four Noble Truths learning management method. 2) To compare the critical thinking ability of students using the Four Noble Truths learning management method. With normal learning arrangements The sample group is Ninth grade students, semester 1, academic year 2024, Thanyarat School Pathum Thani Province Divided into an experimental group of 40 people who studied with the Four Noble Truths learning management method and a control group of 40 people who studied with the normal learning management method. For the tools used in the research, namely, the Four Noble Truths learning management plan. 4 plans, tests to measure critical thinking ability The researcher was the one who taught the experimental group to learn the Four Noble Truths and the control group to learn in the normal way by themselves. The critical thinking ability of students in both groups was measured before and after the experiment. Then the obtained data was analyzed to find the average. Standard deviation and test the differences with t-values (t-test).

The results found that

1) The experimental group that received the Four Noble Truths learning management after the experiment was significantly higher than before the experiment at the .05 level.

2) The students who received the Four Noble Truths learning management had higher scores in their ability to Critical thinking was significantly higher than that of students in the group receiving traditional instruction at the .05 level.

Keyword: Instruction Using The Four Noble Truth Method, Critical Thinking

.....

บทนำ

ปัจจุบันเรากำลังอยู่ในศตวรรษที่ 21 โลกได้เข้าสู่สังคมที่เรียกว่า “สังคมความรู้” ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นทุกวัน และเราสามารถรับรู้ได้จากหลายช่องทางและได้อย่างรวดเร็ว คนท้องแก่ เรียนเก่ง จำเก่ง ไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีที่สุด แต่คนที่พร้อมจะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ คือคนที่สังคมโลกต้องการ ศตวรรษที่ 21 เป็นโลกของเทคโนโลยีและนวัตกรรม เครื่องจักรและหุ่นยนต์ ถูกนำเข้ามาใช้งานทดแทนแรงงานคน เพราะฉะนั้นเราควรมีทักษะบางอย่างที่เครื่องจักรหรือหุ่นยนต์ทำแทนไม่ได้ เช่น ทักษะการคิดแบบผู้เชี่ยวชาญ และการสื่อสารที่ซับซ้อน ซึ่งจะมีโอกาสมากกว่าคนอื่น เพราะทักษะขั้นสูงเหล่านี้เครื่องจักรไม่สามารถทำแทนได้ (วิญญะ น้อยมาลา, 2564) หนึ่งในทักษะที่จำเป็นยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวันนั้นก็คือทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญต่อการวางรากฐานในการเรียนรู้ ช่วยในเรื่องการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล

เป็นกระบวนการทางความคิดที่นำความรู้ที่มีอยู่มาหาข้อสรุปผ่านการใคร่ครวญ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบโดยสมเหตุสมผลมากที่สุด (ชนาพร แสนสมบัติ, 2559) และยังเป็นความสามารถอันสูงสุดของมนุษย์ในวงการวิชาการในระดับนานาชาติ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังสามารถนำไปสู่การพัฒนามนุษย์ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยหลักเหตุผล มีตรรกะที่ถูกต้อง โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบที่อาศัยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ในการสร้างความคิดรวบยอดอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้ในการตัดสินใจ เชื่อหรือเลือกปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยอาศัยการประมวลความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สั่งสมมา การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญกับผู้เรียนในทุกระดับ ถือเป็นกรอบการคิดที่สำคัญและยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการที่จะช่วยให้เราปรับตัวและรับมือ

กับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีความซับซ้อน ซึ่งก็ถือว่าเป็นการคิดที่มีรากฐานสำคัญของการศึกษาที่แท้จริง ประเทศไทยได้มีการให้ความสำคัญอย่างมากสำหรับการสร้างทักษะการมีวิจรรย์ญาณในบุคคลของประเทศ ซึ่งจากการศึกษาแผนพัฒนาชาติ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่เป็นแผนแม่บทในการกำหนดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยในระยะยาว 20 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561- พ.ศ. 2580 นั้น ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย 7 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1. การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม 2. พัฒนาศักยภาพตลอดช่วงชีวิต 3.ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 4. ตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย 5. เสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี 6. สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 7. เสริมสร้างศักยภาพการกึหาในการสร้างคุณค่าทางสังคมและพัฒนาประเทศ จะเห็นได้ว่าในแผนพัฒนาชาติ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 3 นี้ จะเน้นในการพัฒนาศักยภาพของคนให้เกิดทักษะการเรียนรู้และทักษะที่เอื้อต่อการพัฒนา ซึ่งทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ (Critical Thinking) ก็เป็น 1 ใน 4 ทักษะ (4Cs) ที่สำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบด้วยอีก 3 ทักษะสำคัญคือ ทักษะการสื่อสาร (Critical Thinking Communication) ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นทักษะของการคิดขั้นสูง ซึ่งที่ผ่านมาปัญหาด้านการขาดการมีทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในสังคมไทยนั้นยังเป็นปัญหาอีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กและเยาวชน (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561)

จากเหตุการณ์ โรคติดต่ออุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของนักเรียนทั้งมิติกาย มิติทางจิตใจ มิติทางสังคม และสิ่งแวดล้อม มิติทางจิตวิญญาณซึ่งส่งผลต่อการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ของผู้เรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี มีภารกิจในการกำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถานศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล และพัฒนาการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถและทักษะ

ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต อย่างไรก็ตามจากรายงานผลการติดตาม ประเมินผล การบริหารและจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตามตัวชี้วัดแผนปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี พบว่าผลการดำเนินงานตามระดับคุณภาพ นโยบายที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ตัวชี้วัดที่ 16 ว่าด้วย ผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพในการจัดการสุขภาวะของตนเองให้มีสุขภาวะที่ดี สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ตัวชี้วัดย่อย 16.2 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับคุณภาพ 1 อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุงและพัฒนา อีกทั้งในตัวชี้วัดที่ 14 ร้อยละผู้เรียนที่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสู่อาชีพและการมีงานทำ ตามความถนัด และความต้องการของตนเอง มีทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ วางแผนชีวิตและวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมและนำไปปฏิบัติได้ อยู่ในระดับคุณภาพ 1 เกณฑ์ปรับปรุงและพัฒนา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี, 2563) จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานีกำลังประสบปัญหาในการพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการจัดการสุขภาวะของตนเองให้มีสุขภาวะที่ดี สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้านร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้รูปแบบของการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบันที่ต้องเข้าเรียนในคาบนั้น ๆ จากครูผู้สอนในเรื่องของเวลาในการเข้าเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ก็อาจจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกับสุขภาวะของผู้เรียนทั้ง 4 มิติได้ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้เรียนแล้วยังพบปัญหาอีกประการในการสอนวิชาสุขศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาที่ต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการฝึก การเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดทักษะต่าง ๆ ในการบรรลุการมีสุขภาวะที่ดีเวลาในการเรียนวิชาสุขศึกษามีอย่างจำกัดและลดน้อยลงเมื่อเกิดวิกฤตโรคระบาดจึงทำให้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปกตินี้ ไม่สามารถที่จะครอบคลุมกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา การที่ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการศึกษาในเรื่องการป้องกันโรคติดต่อเพื่อให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณเกิดขึ้น ครูผู้สอนก็เป็นส่วนที่สำคัญ ในการเลือกใช้รูปแบบ หรือวิธีการสอน

ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและนำไปสู่ทักษะการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ด้วยเหตุผลแนวคิดดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียน
 เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ (Critical Thinking)
 ประกอบด้วย 1. การสรุปอ้างอิง (Inference) 2. การยอมรับ
 ข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions)
 3. การนิรนัย (Deduction) 4. การตีความ (Interpretation)
 และ 5. การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)
 โดยเฉพาะเนื้อหาทางรายวิชาสุศึกษาที่ยังไม่ปรากฏเห็น
 จากการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยสนใจ
 ที่จะนำจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ มาใช้ในการจัดการเรียน
 การสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ ของ
 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งคิดว่าจะเป็นรูปแบบ
 การจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเกี่ยวกับ
 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ ด้วยเหตุผลอย่างมี
 ประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้
 แบบอริยสัจสี่ มาปรับใช้ให้เข้ากับเนื้อหาและวุฒิภาวะ
 ของผู้เรียน เพื่อพิจารณาผลการจัดการเรียนรู้ว่าจะส่งผล
 ต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ของผู้เรียน
 สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง
 ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสุศึกษา ด้วยวิธีการจัดการ
 เรียนรู้แบบอริยสัจสี่
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการเรียน
 วิชาสุศึกษา ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่กับการ
 จัดการเรียนรู้แบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียน
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธัญรัตน์ อำเภอดงเจริญ
 จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
 มัธยมศึกษาปทุมธานี ปีการศึกษา 2567 ทั้งหมด จำนวน
 นักเรียนทั้งสิ้น 632 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนระดับ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้อง รวม 80 คน ที่ได้มา

จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ แบบอริยสัจสี่ และ
 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดอย่าง
 มีวิจารณ์

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เดือน
 พฤษภาคม-มิถุนายน 2567

โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง จำนวน 2
 ห้องเรียน เป็นเวลา 4 ชั่วโมง

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ หมายถึง
 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการใช้วิธีการ ในการ
 แก้ปัญหา หรือวิธีการแห่งปัญญา เป็นขั้นตอนการคิด
 อย่างเป็นระบบมีเหตุผล ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้
 ขั้นทุกข์ คือ ปัญหา โดยครูนำเสนอปัญหาให้นักเรียน
 พิจารณารอบคอบ และ พยายามกำหนดขอบเขตของ
 ปัญหา ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดแก้ไขให้จงได้ ขั้นสมุทัย คือ
 สาเหตุของปัญหานั้น ตั้งสมมติฐาน โดยครูให้นักเรียน
 คิดวิเคราะห์ด้วยตัวเองว่าสาเหตุของปัญหาที่ยกขึ้นมานั้น
 มีอะไรบ้าง ขั้นนิโรธ คือ วิธีแก้ปัญหา และเก็บรวบรวม
 ข้อมูล โดยครูให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาตาม
 สาเหตุที่ได้ค้นพบ ขั้นมรรค คือ ขั้นวิเคราะห์ และสรุปผล
 โดยครูให้นักเรียนสรุปผลจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติ ว่าได้
 ค้นพบคำตอบของปัญหา หรือกฎเกณฑ์อะไรบ้าง

3.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง ครูผู้สอน
 มีการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการพูดหรือบรรยายโดยครูเป็น
 ผู้ถ่ายทอดความรู้ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
 ในแผนการจัดการเรียนรู้ตามหนังสือหรือแบบเรียน
 ที่ทางโรงเรียนกำหนดให้นักเรียนใช้

3.3 การป้องกันโรคติดต่อ หมายถึง การควบคุม
 สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคช่วยไม่ให้คนสัมผัสเชื้อ
 หรือหากสัมผัสเชื้อก็สามารถต้านทานโรคได้ ประกอบไปด้วย
 การป้องกันระดับปฐมภูมิ หมายถึง การป้องกันไม่ให้ร่างกาย
 ติดเชื้อหรือได้รับ การป้องกันระดับทุติยภูมิ หมายถึง การป้องกัน
 ไม่ให้ป่วยเป็นโรคหลังสัมผัสเชื้อ การป้องกันแบบตติยภูมิ
 หมายถึง การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจาก
 การเจ็บป่วย

4. สมมุติฐานการวิจัย

4.1 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เรื่องการป้องกันโรคติดต่อ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการ
เรียนรู้แบบอริยสงฆ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4.2 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เรื่องการป้องกันโรคติดต่อของนักเรียนที่เรียนด้วยการ
จัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธี
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

- การอ้างอิง (Inferences) ครูวัดความสามารถ
 ในการตัดสินใจแนกความน่าจะเป็นของข้อ
 ข้อใดเป็นจริง เป็นเท็จ คือครูผู้สอนกำหนด
 บทบาทเกี่ยวกับการป้องกันโรคติดต่อ
 แหล่งข้อมูล นักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจ
 ข้อเป็นอย่างไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก
 จะเป็นจริง ข้อมูลไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ

- การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) ครูวัดความสามารถในการจำแนกของนักเรียนว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น คือผู้สอนจะกำหนดข้อความต่างๆ แล้วให้ผู้เรียนต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อความในแต่ละข้อ ข้อใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

- การนิรนัย (Deduction) ครูวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลของนักเรียนจากข้ออ้างโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ คือครูผู้สอนกำหนดข้ออ้างมาให้ แล้วมีข้อสรุปตามมา นักเรียนต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปแต่ละข้อเป็นไปได้หรือไม่

- การตีความ (Interpretation) ครูวัดความสามารถในการให้น้ำหนักข้อมูลหลักฐาน เพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป คือครูผู้สอนกำหนดสถานการณ์มาให้แล้ว มีข้อสรุปตามสถานการณ์ นักเรียนต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปให้แต่ละข้อน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือภายใต้สถานการณ์นั้น

- การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

ครูวัดความสามารถในการจำแนกการให้เหตุผลว่า สิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล คือครูผู้สอนกำหนดชุดข้อคำถามเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสำคัญมาให้ซึ่งแต่ละคำถามมีชุดของคำตอบพร้อมเหตุผลกำกับ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาว่าคำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่ และให้เหตุผลประกอบ

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) กลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดเรียนรู้แบบปกติผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Control Group Pretest-Posttest Design

2. ขั้นตอนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนธัญรัตน์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 ห้องเรียน รวมเป็น 80 คน การวิจัยครั้งนี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องการป้องกันโรคติดต่อ จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ ทำการวัดคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินดัชนีความสอดคล้อง พบว่ามีค่าผลลัพธ์อยู่ในช่วง 0.60–1.00 ทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้โดยใช้ Rating Scale ตามวิธีของ Likert และมีค่าความเหมาะสมในเกณฑ์เหมาะสมมาก ถึงมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.89 ถึง 4.85

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ทำการวัด
คุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน
ทำการประเมินดัชนีความสอดคล้อง พบว่ามีค่าผลลัพธ์

อยู่ในช่วง 0.60–1.00 ทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้โดยใช้ Rating Scale ตามวิธีของ Likert และมีค่าความเหมาะสมในเกณฑ์เหมาะสมมาก ถึงมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.54 ถึง 4.61

3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พัฒนาขึ้น ตามแนวคิดของ Watson & Glaser (Watson and Glaser Critical Thinking Test) ฉบับ YM มีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ จำแนกเป็นด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้ การอ้างอิง (Inferences) 4 ข้อ การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) 4 ข้อ การนิรนัย (Deduction) 4 ข้อ การตีความ (Interpretation) 4 ข้อ และการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) 4 ข้อ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิด หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ หรือไม่ตอบเลย ให้ 0 คะแนน หากคุณภาพแบบทดสอบโดยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหาภาษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Consistency) โดยพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 โดยค่าความยากตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.68 ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.85

4. การดำเนินการวิจัย ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยจัดการสอนนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ ตามแผนการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้น จำนวน 4 แผน ใช้เวลากลุ่มละ 4 ชั่วโมง

4.3 เมื่อทำการสอนเสร็จ ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นแบบทดสอบชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน

4.4 นำผลการทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5.1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test for independent Samples

5.2 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test for Independent Samples

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากการประเมินวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับระหว่างคะแนน 0-20 คะแนนดังนี้

20–17 คะแนน	ระดับสูงที่สุด
16–13 คะแนน	ระดับสูง
12–9 คะแนน	ระดับปานกลาง
8–5 คะแนน	ระดับน้อย
4–0 คะแนน	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง

และหลังการทดลอง ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตาราง 1 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องการป้องกันโรคติดต่อของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
สูงที่สุด	0	0.00	13	32.50	0	0.00	0	0.00
สูง	0	0.00	27	67.50	0	0.00	22	55.00
ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	4	10.00	18	45.00
น้อย	36	90.00	0	0.00	31	77.50	0	0.00
น้อยที่สุด	4	10.00	0	0.00	5	12.50	0	0.00
รวม	40	100.00	40	100.00	40	100.00	40	100.00

จากตาราง 1 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนอยู่ในระดับน้อย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ภายหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับสูง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 ระดับสูงที่สุด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนอยู่ในระดับน้อย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.50 รองลงมาอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมมีคะแนนทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับสูง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55 และอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 45

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อของกลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองและหลังการทดลอง วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

2.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณภายในกลุ่มเดียวกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง ดังปรากฏใน ตาราง 2-3

ตาราง 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อภายในกลุ่มเดียวกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การทดลอง	n	$\bar{x}$	S	ระดับ	t	P
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	40	6.42	1.33	ต่ำ	32.677*	.000
	หลังการทดลอง	40	15.85	1.33	สูง		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	40	6.45	1.51	ต่ำ	24.543*	.000
	หลังการทดลอง	40	12.73	.96	สูง		

* อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองก่อนการทดลอง นักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ เท่ากับ 6.42 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เท่ากับ 15.85 ซึ่งอยู่ในระดับสูง เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยค่าสถิติที่ (t-test dependent) พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่หลังการทดลองดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 1 ในส่วนของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ เท่ากับ 6.45 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เท่ากับ 12.73 ซึ่งอยู่ในระดับสูง เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยค่าสถิติที่ (t-test dependent) พบว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่หลังทดลองดีกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเข้าร่วมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{x}$	S	t	P
กลุ่มทดลอง	40	15.800	1.33	12.162*	.000
กลุ่มควบคุม	40	12.731	.949		

จากตาราง 3 แสดงว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแปรร่วม (ANCOVA) 1 ในการทดสอบความแตกต่าง ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate)

Source	SS	Df	MS	F	Sig
Corrected Model	197.018	2	98.509	73.379*	.000
Intercept	682.140	1	682.140	508.124*	.000
PERPRE	1.705	1	1.705	1.270*	.000
GROUP	195.620	1	195.620	145.717*	.000
Error	103.370	77	1.342		
Total	16631	80			
Corrected Total	300.388	79			

a R Squared = .656 (Adjusted R Squared = .647)

จากตาราง 4 แสดงว่า คะแนนสอบก่อนเรียน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังทดลอง และสามารถใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงหลังการทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสนับสนุนสมมติฐาน ข้อที่ 2 ที่ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ มีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ อริยสัจสี่ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อ ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยสามารถอธิบายผลการวิจัยแบ่งตาม วัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสุขศึกษาด้วยวิธีการจัดการ เรียนรู้แบบอริยสัจสี่ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อ ผลการวิจัย พบว่าหลังจากนักเรียนกลุ่มทดลองเข้าร่วมการทดลอง มีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าในช่วงก่อนการทดลอง มีนักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อยู่ในเกณฑ์น้อย จำนวน 36 คนและน้อยที่สุดจำนวน 4 คน ซึ่งหลังจากได้รับการทดลองไปแล้ว พบว่านักเรียนกลุ่ม ทดลองมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อยู่ในเกณฑ์สูงจำนวน 27 คน และสูงที่ 13 คน

2. ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่อง การป้องกัน โรคติดต่อ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียน ในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การป้องกันโรคติดต่อด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ แบบอริยสัจสี่ หลังการทดลองดีวก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจากค่าเฉลี่ยของ คะแนนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองอยู่ที่ 12.731 และ คะแนนของกลุ่มทดลองมีคะแนนอยู่ที่ 15.800 ซึ่งเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความสามารถใน การคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะ

หลักอริยสัจสี่ เป็นหลักธรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียน สามารถ รู้เท่าทันต่อสิ่งต่าง ๆ รอบๆ ตัวช่วยทำให้ผู้เรียนรอดพ้นจาก อันตรายของสังคมรอบตัวได้ เพราะอริยสัจสี่เป็นการบ่งบอก ถึงความจริง ความจริงที่เกิดสำหรับมนุษย์ คือ การเกิดเกี่ยวกับ ความทุกข์ที่เป็นหัวใจ และสิ่งที่เป็นอย่างทุกข์ก็คือปัญหา ซึ่งกระบวนการนี้เองเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาความคิด ทำให้เกิดความคิดที่รอบคอบและคิดอย่างมีวิจารณญาณ มากยิ่งขึ้นด้วย ซึ่ง จิตศรีธัญพร ปัญญาวัฒนคุณ (2561) ยังกล่าวถึงประโยชน์ของอริยสัจ 4 ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วย ฝึกกระบวนการคิด การแก้ไขปัญหา ให้เกิดขึ้นกับผู้ฝึกฝน เรียนรู้ทำความเข้าใจ นอกจากนี้ยังมีผลการศึกษาที่มีความ สอดคล้องกับกับวิจัยครั้งนี้ที่แสดงให้เห็นว่าอริยสัจสี่ สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เพิ่มขึ้น ได้แก่ การศึกษาของ กมลชนก มลคงแก้วเลิศ และ สิทธิพล อาจอินทร์ (2558) ได้ทำการศึกษา ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ร่วมกับ เทคนิคแผนผังความคิด โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบคะแนน ของก่อนและหลังกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบอริยสัจสี่ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดมีคะแนนความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 20.94 คิดเป็น ร้อยละ 70.17 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 28 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้อง กับงานวิจัยของ พระมหาประเสริฐ ชาติเมธี และคณะ (2561) ที่ได้ศึกษาการใช้วิธีสอนแบบอริยสัจสี่ในสาระ พระพุทธศาสนา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน บ้านหลักร้อย จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีสอนแบบอริยสัจสี่ในสาระพระพุทธศาสนา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และ แก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนสามารถ พัฒนาการเรียนรู้และทักษะด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ญัฐพล มิตรอารีย์ และคณะ (2566) ได้อธิบายถึงการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ 4

เป็นขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พยายามแสวงหาความรู้ ค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยนำเอาลำดับขั้นทั้งสี่ของอริยสัจในศาสนาพุทธมาใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาของตนเอง

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะการสอนแบบอริยสัจสี่เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการกับปัญหาได้พร้อมทั้งยังสามารถพัฒนาความคิด และนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นได้อีกด้วย พระมหาอนุพันธ์ พรหมชาติ และวิทยา ทองดี (2565) กล่าวได้ว่า การสอนให้คนรู้จักอริยสัจ 4 เป็นเหมือนการช่วยเสริมกระบวนการคิด หากกระบวนการคิดที่ดีแล้วย่อมส่งผลให้มีสติ เกิดวิจารณญาณทางความคิด ซึ่งพิจารณาตัวนี้เองจะเป็นส่วนที่ช่วยให้สามารถเห็นถึงปัญหา นำไปสู่การเลือกปฏิบัติพฤติกรรมไปในทางที่ดี และหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ ว่าหลักการหรือสาระสำคัญของวิธีการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ เป็นการเริ่มต้นจากปัญหาหรือความทุกข์ที่ประสบโดยกำหนดรู้ทำความเข้าใจกับปัญหาหรือความทุกข์ที่ประสบนั้นให้ชัดเจน แล้วสืบค้นหาสาเหตุวางแผนการปฏิบัติที่จะกำจัดสาเหตุของปัญหา โดยสอดคล้องกับการที่จะบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งการใช้หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหาที่ดี โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติค้นคว้าด้วยตนเอง หาสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาสามารถเชื่อมโยงความรู้เป็นลำดับขั้นตอนอีกทั้งยังสามารถสอดแทรกด้านคุณธรรมจริยธรรมให้กับผู้เรียนได้ และช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของมนุษย์ได้อีกด้วย ซึ่งผลจากงานวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ พระรุ่งโรจน์ ธิรปัญญา และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจ 4 ที่มีต่อความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนรู้แบบอริยสัจสี่หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ได้ศึกษาสถานการณ์ เริ่มกำหนดประเด็นปัญหาร่วมกันพิจารณาจากข้อมูลมีการถกเถียงเพื่อกำหนดปัญหา ร่วมกันให้ความหมายของปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จำลอง ร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าแผนการสอนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องการป้องกันโรคติดต่อ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสามารถใช้เป็นเครื่องมือทางสุขศึกษาวิธีหนึ่งที่น่าไปใช้กับนักเรียนเพื่อช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาได้ซึ่ง รัชนิ นกเทศ และ ภัทธวลี นิ่มนวล (2566) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับอริยสัจสี่สำหรับเด็ก โดยต้องดูแลครอบคลุมตามวัย ตัวอย่างเช่นการใช้ภาษาและคำง่าย ๆ เพื่ออธิบายความหมายเนื้อหาหลักธรรมให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางภาษาของเด็ก และเสนอตัวอย่างกิจกรรมง่าย ๆ ที่ผู้จัดการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง สร้างพื้นฐานความเข้าใจเรื่อง อริยสัจสี่ แก่เด็ก อันนำไปสู่ความซาบซึ้งและปฏิบัติตามธรรมคำสอนขององค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้า ตลอดจนช่วยกันสืบทอดความจริงอันประเสริฐนี้สู่คนในรุ่นต่อ ๆ ไปตามลำดับแห่งชีวิต และ การสอนตามหลักอริยสัจสี่นั้น ยังสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้หลายมิติอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร เขาวรัตน์ (2554) การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้นำชุมชนเมือง โดยผ่านการอบรมหลักสูตรฝึกอบรมการคิดอย่างมีวิจารณ ญาณโดยใช้วิธีคิดแบบอริยสัจและการรู้คิด ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมและรายด้าน 5 ด้าน ได้แก่ การตัดสินใจ ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต การนิรนัย การอุปนัย การระบุและการยอมรับ ข้อเสนอแนะเบื้องต้น และการนิยามศัพท์ สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. การนำการจัดการเรียนรู้ตามหลักอริยสัจสี่ ผู้นำไปใช้ ต้องศึกษาหลักการของอริยสัจสี่ ให้ครบทุกขั้นตอนและ สังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมเพื่อให้การพัฒนามี ประสิทธิภาพอย่างสูงสุด เนื่องจากการพัฒนาต้องทำให้ครบ ทุกขั้นตอนตามหลักอริยสัจสี่ หากเกิดข้อผิดพลาดควรรีบ ปรับปรุง มิเช่นนั้นอาจส่งผลต่อการนำไปใช้ได้

2. การนำการจัดการเรียนรู้ตามหลักอริยสัจสี่ ในช่วงแรกของการทดลองอาจจะยังไม่เห็นผลการเปลี่ยนแปลง มากนัก จำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ครบทั้งหมดก่อน และหมั่นสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง ของผู้เข้าร่วมการวิจัยอย่างสม่ำเสมอเพื่อดูพัฒนาการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนามากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาวิจัย พบว่า มีข้อควรพิจารณาบาง ประการ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ได้แก่

1. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่ประยุกต์ใช้การจัดการ เรียนรู้ตามหลักอริยสัจสี่ ยกตัวอย่างเช่น กระบวนการแก้ไข ปัญหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้ ตามหลักอริยสัจสี่ เป็นกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของ นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามหลักอริยสัจสี่ ควร ศึกษาความคงทนของการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องการป้องกันโรคประกอบด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กมลชนก มลคงแก้วเลิศ และสิทธิพล อาจอินทร์. (2558). การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐศาสตร์น่ารู้คู่เยาวชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 9(3), 1-8. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDGKKUJ/article/view/51545>
- จิตศรีณีย์พร ปัญจวัฒนคุณ. (2561). อริสัจ 4 กับวัยรุ่นในศตวรรษที่ 21. *วารสารปรัชญาปริทรรศน์*, 23(1), 1-15.
- ชนาพร แสนสมบัติ. (2559). การสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการดำรงชีพในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิทยาลัย สงฆ์นครลำปาง*, 5(2), 1-4. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NBJ/article/view/253073>
- ณัฐพล มิตรอารีย์, พระมหาสมบัติ ธนปญโญ และสิน งามประโคน. (2566). การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ 4. *วารสารบรรณการศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 4(1), 27-37. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JOB_EHS/article/view/266122
- พระมหาประเสริฐ ขาตเมธี, ขวาล ศิริวัฒน์, สมชัย ศรีนอก และสมปอง สุวรรณภูมา. (2561). การใช้วิธีสอนแบบอริยสัจสี่ ในสาระพระพุทธศาสนา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านหลักอ้อย จังหวัดนครราชสีมา. *วารสาร ครุศาสตร์ปริทรรศน์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 5(1), 53-65. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDMCU/article/view/147690>
- พระมหาอนุพันธ์ พรหมชาติ และวิทยา ทองดี. (2565). หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบอริยสัจ 4. *วารสาร มจร.อุบลปริทรรศน์*, 7(3), 316-322.
- พระรุ่งโรจน์ ธิวัณบุญ, สมชัย ศรีนอก, นิเวศน์ วงศ์สุวรรณ และอภิวัฒน์ พิมพวง. (2565). ผลของการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบอริยสัจ 4 ที่มีต่อความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสาร มจร มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์*, 8(1), 123-140. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/human/article/view/255266>
- รัชนิ นกเทศ และภัทรวลี นิมนวล. (2566). แนวทางการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับอริยสัจ 4 สำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสาร วิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร*, 6(4), 365-373. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/tmd/article/view/264771/180098>

- วิชญะ น้อยมาลา. (2564). ทักษะจำเป็นของการทำงานในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการรัตนบุคย์*, 3(1), 45-57.
<https://so07.tci-thaijo.org/index.php/rtnb/article/view/595>
- ศศิธร เขวาร์ตัน. (2554). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้นำชุมชนเมือง: กรณีศึกษา เทศบาลเมือง
มหาสารคาม. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 5(3), 117-126. [https://so05.tci-thaijo.org/index.
php/rmuj/article/view/23326](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/23326)
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี. (2563). *รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2563*,
102-103. https://spmpt.go.th/annual_report/
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580*. [https://www.
bic.moe.go.th/images/stories/pdf/NS_SumPlanOct2018.pdf](https://www.bic.moe.go.th/images/stories/pdf/NS_SumPlanOct2018.pdf)
- Watson, G., & Glaser, E.M.,. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. Harcourt Brace
and World.
-

