

THE JOURNAL OF **EDUCATION**

KHON KAEN UNIVERSITY



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่ 48 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มีนาคม 2568)

E-ISSN: 2673-0847



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่ 48 ฉบับที่ 2 (เดือนเมษายน – มิถุนายน 2568)

E-ISSN: 2673-0847

นโยบายวารสารและขอบข่ายการตีพิมพ์เผยแพร่ (Journal Focus & Scope)

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (EDKKUJ) เป็นวารสารวิชาการหลักอย่างเป็นทางการที่จัดทำในนามคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยวารสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางด้านการวิจัยและพัฒนาทางด้านศึกษาและสหวิทยาการที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักการศึกษา นักวิจัย นักพัฒนา และนักปฏิบัติ โดยวารสารดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการทางด้านการศึกษาและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับและพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาผ่านกระบวนการพิจารณาคัดเลือกและประเมินคุณภาพตามมาตรฐานสากลของวารสารวิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญประเมินบทความ (Reviewer)

รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร เติวียะ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ ใจฉลาด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรเม แขวงเมือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรตี เอกรณรงค์ชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุดา ดั่งไต้ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพล แสนบุญส่ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยัน เขตบรรจง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิสาข์ จรัสกมลพงษ์
อาจารย์ ดร.ชัชรินทร์ เลิศยศดินทร์
อาจารย์ ดร.ชัชณพงศ์ อินทรเกษม
อาจารย์ ดร.ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์
อาจารย์ ดร.พัชรภรณ์ ทัพมาลี
อาจารย์ ดร.เรณูมาศ จันทร์ศิริรัตน์
อาจารย์ ดร.วิเชษฐชาย กมลสังจะ
อาจารย์ ดร.วิษณุ นิตยธรรมกุล
อาจารย์ทศพล สิทธิ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มทร.กรุงเทพ
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการเกียรติคุณ (Honorable-Editor)

ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บรรณาธิการหลัก (Editor-in-Chief)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรเม แขวงเมือง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กองบรรณาธิการ (Editorial Board)

Professor Yueh-Min Huang	National Cheng Kung University, TAIWAN
ศาสตราจารย์ ดร.กนกอร สมปราษฎ์	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น
ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท้วมสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย
ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ก้านจักร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ชามาตย์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย สมบูรณ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แยมพินิจ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ งามกนก	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิสาข์ จรัสกมลพงศ์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

ผู้จัดการวารสาร (Journal Manager)

นางสาวมธุรส เมืองสุข คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กำหนดออกการตีพิมพ์เผยแพร่ของวารสาร (Publication Frequency)

วารสาร EDKKUJ กำหนดออกตีพิมพ์เผยแพร่แบบราย 3 เดือน ปีละ 4 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 (มกราคม – มีนาคม) ฉบับที่ 2 (เมษายน – มิถุนายน)

ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม – กันยายน) และ ฉบับที่ 4 (ตุลาคม – ธันวาคม)

ผู้สนับสนุนการจัดทำวารสาร (Sponsors)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 หมู่ 16 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

กระบวนการประเมินคุณภาพบทความต้นฉบับ (Peer Review Process)

บทความต้นฉบับ (Manuscript) ของผลงานวิชาการทุกผลงานที่ได้รับผ่านช่องทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวารสาร EDKKUJ จะต้องผ่านกระบวนการคัดกรองเบื้องต้นโดยบรรณาธิการหลักของวารสารเพื่อคัดเลือกเฉพาะผลงานบทความต้นฉบับที่สอดคล้องกับนโยบายของวารสารและขอบข่ายของการตีพิมพ์เผยแพร่ของวารสาร รวมถึงบทความต้นฉบับควรต้องมีระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานทางวิชาการขั้นต้น จากนั้นบรรณาธิการหลักจะดำเนินการเสนอบทความต้นฉบับที่ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นนั้นต่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกของวารสารอย่างน้อย 3 ท่าน เพื่ออ่านประเมินคุณภาพของบทความต้นฉบับดังกล่าวในรูปแบบที่ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งบทความต้นฉบับไม่สามารถระบุตัวตนกันและกันได้ (Double-blinded Review)

บทบรรณาธิการ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 48 ฉบับที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2568) ฉบับนี้ ได้รวบรวมบทความวิจัยที่มีคุณค่าและหลากหลายทางด้านการศึกษา ทั้งในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การพัฒนาครู และนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่

บทความแต่ละเรื่องได้นำเสนอแนวคิดและวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การใช้เทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมการอ่านจับใจความในภาษามลายู การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์แบบ Small Private Online Course (SPOC) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติ รวมถึงนวัตกรรมการศึกษาในระบบ Seventh-day Adventist ที่สะท้อนมุมมองการศึกษาระดับสากล นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เน้นการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดคำนวณและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ การพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ตลอดจนการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทการศึกษาปัจจุบันที่เน้นการเรียนรู้ในทุกมิติ

บทความในฉบับนี้สะท้อนให้เห็นถึงความพยายามของนักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานด้านการศึกษาที่มุ่งมั่นพัฒนาองค์ความรู้และแนวปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริงในบริบทการศึกษา ทั้งในระดับโรงเรียนและอุดมศึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อแวดวงวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษา

กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่ได้กรุณาส่งบทความมาร่วมเผยแพร่ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นแหล่งเรียนรู้และแรงบันดาลใจในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
<p>❖ การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5</p> <p>Developing Reading Comprehension Abilities in the Malay Language Subject through Learning Management Using the KWL Plus Technique among Grade 5 Early Islamic Education Students</p> <p><i>นุรออาเซีย นตอยิบ*, อีระยูทธ รัชชะ, และ ณรงค์ศักดิ์ ครอบคอบ</i> <i>Nuraazian Toryib*, Teerayouth Rascha and Narongsak Rorbkorb</i></p>	1
<p>❖ การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา</p> <p>Development of Small Private Online Course with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to Enhance Thai Language Ability for International Students in Higher Education</p> <p><i>ปัทมา มาลากุล*, โอภาส เกาไศยาภรณ์, จารุวรรณ กฤตย์ประชา และ จอมขวัญ สุทธินนท์</i> <i>Pattama Malakul, Ophat Kaosaiyaporn, Charuwan Kritpracha & Jomkwan Sudhinont</i></p>	17
<p>❖ Faith and Progress: Innovation in Seventh-day Adventist Education</p> <p><i>Franklin Hutabarat</i></p>	47
<p>❖ การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>Development of Learning Activity Model for Mathematics to Enhance Academic Achievement, Computational Thinking Skills, and Attitudes toward the Integer Number System for Mathayom Suksa 1 students</p> <p><i>จุฑาทิพย์ ปลัดจำ</i> <i>Juthathip Paladja</i></p>	67

สารบัญ (ต่อ)

บทความวิจัย	หน้า
<p>❖ รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์</p> <p>A Model for Teacher Development to Enhance Student Quality in the 21st Century at Kuchinarai Municipality School</p> <p>รัชฎาพร วรสาร <i>Rutchadaporn Worasan</i></p>	87
<p>❖ การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา</p> <p>The Development of an Online Learning Environment of the Yoga for Health Course to Foster Learning Achievement among Higher Education Students</p> <p>ธันวา เจ๊ะอาแว*, ศักรินทร์ ชนประชา, โอภาส เกาไศยาภรณ์, และ จารุวรรณ กฤตย์ประชา <i>Thanwa Jeharwae*, Sakkarin Chonpracha, Ophat Kaosaiyaporn and Charuwan Kritpracha</i></p>	106
<p>❖ การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา</p> <p>Development of Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environments on Dementia Prevention for Higher Education Students</p> <p>โนรมมี มะ*, ศักรินทร์ ชนประชา, จารุวรรณ กฤตย์ประชา และ โอภาส เกาไศยาภรณ์ <i>Normee Ma*, Sakkarin Chonpracha, Charuwan Kritpracha & Ophat Kaosaiyaporn</i></p>	122



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

Developing Reading Comprehension Abilities in the Malay Language Subject through Learning Management Using the KWL Plus Technique among Grade 5 Early Islamic Education Students.

นุรออาเซียน ตอฮิบ*, ธีระยุทธ รัชชะ, และ ณรงค์ศักดิ์ ครอบคอบ
Nuraazian Toryib*, Teerayouth Rascha and Narongsak Rorbkorb

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Thailand

Received: March 03, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus 2) เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนอัสตดร์กียะห์อิสลามียะห์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบการสุ่มอย่างง่าย การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยรูปแบบเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) โดยมีแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ที่มีแบบแผนการทดลองหนึ่งกลุ่ม และมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL PLUS 2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความ 3) แบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติแบบ t-test Dependent ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus, ความสามารถด้านการอ่านจับใจความ

*Corresponding author. Tel.:

Email address: nuraazian85@gmail.com

Abstract

The purpose of this research are 1) to compare the reading comprehension abilities in the Malay language course before and after learning by using the KWL Plus learning technique, and 2) to compare the attitudes towards the Malay language course before and after learning by using the KWL Plus learning technique. The sample group used in this research consists of 35 students from class 5/8 at Attarkiah Islamic School, Semester 1, Academic year 2024, chosen by simple random sampling. This research is a pre-experimental study design with a one-group pretest-posttest design. The research instruments include: 1) a lesson plan using the KWL Plus technique, 2) a test measuring reading comprehension ability, and 3) an attitude scale towards the Malay language course. Data analysis will be conducted using mean, standard deviation, and using dependent t-test statistics. The research findings were: 1) Students who received instruction through the KWL Plus technique showed a statistically significant higher reading comprehension ability in the Malay language subject after learning, compared to before learning, at the .01 level. And 2) Students who received instruction through the KWL Plus technique showed a statistically significant more positive attitude towards the Malay language subject after learning, compared to before learning, at the .01 level

Keywords: Learning management using the KWL Plus, Reading comprehension ability

■ บทนำ

การอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้เพื่อจุดประกายความคิดให้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล และเป็นการเปิดโลกกว้างให้กับผู้อ่านและสร้างสติปัญญาที่หลักแหลม อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพูนความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ให้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปบูรณาการกับทักษะชีวิตได้อีกด้วย ซึ่งการที่จะทำให้การอ่านประสบผลสำเร็จได้นั้น ผู้อ่านควรที่จะได้รับสารจากการอ่านที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่อ่านและสามารถจับประเด็นใจความสำคัญต่าง ๆ ในเรื่องที่อ่านได้เป็นอย่างดี การอ่านมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง ดังที่ (Mahakhan, 2017) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิต เพราะการอ่านจะช่วยให้ได้รับความรู้หรือสนองในสิ่งที่อยากรู้ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย พัฒนาสติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยนำความรู้จากการอ่านมาปรับปรุงและพัฒนาชีวิตของตนเองให้ดีขึ้น รวมไปถึงช่วยยกระดับสถานภาพของตนเองให้ดีขึ้น พัฒนาอาชีพของตนเองให้ก้าวหน้าจากการอ่าน การอ่านยังทำให้เพลิดเพลินและผ่อนคลาย ซึ่งถ้าประชาชนอ่านหนังสือและได้ปฏิบัติตามกฎหมายได้ถูกต้อง ทั้งนี้ส่งผลให้บ้านเมืองปลอดภัย เกิดความสงบสุขและประเทศชาติมีการพัฒนาและก้าวหน้า

เนื่องด้วยการอ่านนั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษย์ในยุคปัจจุบัน หากผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองให้ดีขึ้นการมีทักษะการอ่านสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างง่ายดาย เพราะในปัจจุบันข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับองค์ความรู้ในปัจจุบันเข้าถึงได้ง่าย โดยการเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเหตุนี้การอ่านจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการบรรลุเป้าหมายของชีวิต และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านมาปรับให้เข้ากับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการอ่านมีความสำคัญอย่างมากในชีวิตมนุษย์ เนื่องจากการอ่านไม่เพียงแต่เป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ แต่ยังเป็นแหล่งของแรงบันดาลใจจากงานเขียนและสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ด้วย ดังนั้น การออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการอ่านของตนเองให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปต่อยอดในอนาคตอย่างมีความสุข การอ่านที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการนำความรู้ไปพัฒนาต่อในประเภทการอ่านได้ดี คือ การอ่านจับ

ใจความ และยังมีกรอ่านอีกหลายรูปแบบที่นอกเหนือจากการอ่านจับใจความ ดังที่ (Mueannin, 1998) ได้กล่าวถึงการอ่านจับใจความว่า การอ่านจับใจความถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่านในระดับเริ่มต้น เพื่อเตรียมตัวไปสู่การอ่านในระดับที่สูงขึ้น หากนักเรียนไม่สามารถจับใจความในสิ่งที่อ่านได้ ก็จะไม่สามารถเข้าใจเนื้อเรื่องหรือสาระสำคัญของเรื่องนั้นได้ เห็นได้จากการศึกษาวิจัยของ (Piyasen, 2015) ที่ได้ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความ โดยพบว่า การอ่านมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน เพราะการอ่านช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิด ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีเหตุผลในการตัดสินใจ เพิ่มพูนความรู้ให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ (Laksanasi, Imsamran, 2014) ได้กล่าวไว้ว่า ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมการอ่าน เพื่อให้เกิดผลที่เห็นได้ชัดเจน ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจับใจความของเรื่องที่อ่านได้อย่างครบถ้วน การอ่านจับใจความเป็นการอ่านเพื่อให้เข้าใจข้อมูลสำคัญจากเรื่องฟังหรือจากการดูสื่อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยความรู้ว่าใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และผลเป็นอย่างไร จากนั้นให้จดบันทึกใจความสำคัญเหล่านั้นไว้ ทั้งนี้ (Simahasana & Colleagues, 2009) ได้กล่าวถึงวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านจับใจความ ดังนี้ 1. ตั้งใจอ่านเรื่อง 2. คิดตั้งคำถาม และตอบคำถามจากเรื่อง ว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ผลเป็นอย่างไร และให้ข้อคิดอย่างไร และเขียนเป็นแผนภาพโครงเรื่อง 3. เขียนสรุปและเรียบเรียงใจความสำคัญของเรื่องให้เป็นสำนวนภาษาที่ตนเองเข้าใจ 4. อ่านทบทวนเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย และความถูกต้อง

จากเหตุผลดังกล่าว ทางกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญของการอ่านและประโยชน์ของการอ่านจับใจความสำคัญ จึงได้กำหนดเรื่องการอ่านไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และได้ประกาศใช้หลักสูตรอิสลามศึกษาพุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง 2555) เป็นหลักสูตรแกนกลางอิสลามศึกษาสำหรับโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในประเทศไทย โดยเป็นหลักสูตรที่กำหนดคุณภาพผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานที่กำหนด 8 สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย อัลกุรอานและฮาดิษ อัลหะดีษ อัลอะกิดะฮ์ อัลฟิกฮ์ อัลตารีค อัลอัคลาก ภาษาอาหรับ และภาษามลายู ซึ่งเป็นรายวิชาภาคบังคับของทุกระดับชั้น โดยกลุ่มสาระภาษามลายู ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ภาษามลายูมาตรฐานข้อที่ 1 (อม 1) คือ เข้าใจ กระบวนการฟัง ดู พูด อ่านและเขียน มีความเข้าใจและทักษะในการใช้ภาษามลายูเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารความหมาย ประกอบกับผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษามลายู โรงเรียนอัสตังกรียะห์อิสลามียะห์ ได้พบปัญหาจากผู้เรียนคือ นักเรียนสามารถอ่านพูดและเขียน ในภาษามลายูได้ แต่นักเรียนไม่สามารถจับใจความจากเรื่องที่อ่านได้ และจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาภาษามลายูในระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นปีที่ 5 พบว่า สาเหตุที่คะแนนสอบลดลงทุกปีเกิดจากนักเรียนขาดทักษะในการอ่านจับใจความ บางส่วนไม่สามารถอ่านออก บางส่วนสามารถอ่านออกเสียงได้คล่องแต่ไม่สามารถจับใจความได้ หรือจับใจความได้ไม่ดี ซึ่งปัญหานี้ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำกว่ามาตรฐานที่โรงเรียนอัสตังกรียะห์อิสลามียะห์ กำหนดไว้ สอดคล้องกับ (Lumyodmakphon, 2010) ได้กล่าวไว้ว่า การอ่านจับใจความเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการอ่านทุกประเภท เพราะหากไม่สามารถจับใจความได้และจดจำหรือบันทึกได้ จะทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีและยังยืน ทั้งนี้ (Laksanasi, Imsamran, 2014) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่อ่านได้อย่างชัดเจน ว่าเรื่องที่อ่านผู้เขียนต้องการสื่อถึงอะไร และมีความเป็นเหตุผลการันอย่างไร โดยผู้เรียนจะต้องลำดับเหตุการณ์และรู้ถึงข้อคิดจากเรื่องที่อ่านได้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการอ่านจับใจความ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้สอนต้องพยายามมากขึ้นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ให้บรรลุตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หากผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย อาจทำให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความเบื่อหน่ายและไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น การเปลี่ยนวิธีการสอนจึงจำเป็น การแก้ปัญหาการอ่านจับใจความเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความให้สูงขึ้นนั้น ครูต้องส่งเสริมกระบวนการอ่าน โดยแสวงหาเทคนิคการสอนและกิจกรรมที่เหมาะสม รวมถึงความเอาใจใส่นักเรียนให้ได้ฝึกฝนการอ่านบ่อยๆ จนเกิดความชำนาญ ผู้วิจัยจึงได้ค้นหาวิธีของแนวทางการสอนที่สามารถแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความที่หลากหลายวิธี ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าแนวคิดทางการสอนที่สามารถนำมา

แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนได้คือ เทคนิค KWL Plus ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนอ่านที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้เทคนิคการอ่านจับใจความได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Pongsawat, 2007) เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอ่านอย่างกระตือรือร้น ผ่านการฝึกให้ตั้งคำถามกับตนเอง และใช้ความคิดในการตีความเนื้อหาที่อ่าน และพัฒนาทักษะในการตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการอ่าน รวมถึงการสรุปสาระสำคัญจากเนื้อหาที่อ่าน และจัดการกับข้อมูลใหม่ตามความเข้าใจของตนเอง จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีระดับสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากงานวิจัยของ (Pinwilai, 2020) เกี่ยวกับการแก้ปัญหาการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอพอร์ท พบว่า ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากที่สุด คือ การไม่สามารถจับประเด็นหลักของเรื่องได้ชัดเจน สาเหตุหลักของปัญหา คือ ความสับสนระหว่างใจความหลักและใจความรอง จากการนำเทคนิค KWL Plus มาใช้แก้ปัญหา พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนการประเมินได้ตามเกณฑ์ร้อยละ 60 ซึ่งตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

โดยการสอนอ่านด้วยวิธี KWL คิดค้นและเผยแพร่ครั้งแรกโดย Ogle และได้พัฒนาขึ้น ในปีคริสต์ศักราช 1986 และได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างสมบูรณ์เมื่อปีศักราช 1987 โดย Carr & Ogle ด้วยชื่อ KWL Plus ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนให้เกิดทักษะการอ่านที่เป็นลำดับขั้นตอน และนำทักษะการคิดเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการอ่าน มีการใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการรู้เพื่อหาคำตอบในเชิงวิเคราะห์ตามเทคนิค KWL โดยเพิ่มส่วนการเขียนแผนภาพความคิดและสรุปเรื่องที่อ่าน ดังที่ (Laolueandee, 2004) ได้กล่าวไว้ว่า เทคนิค KWL Plus เป็นวิธีการที่มุ่งพัฒนาความสามารถในการอ่านและการคิด ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเป็นนักคิด โดยให้นักเรียนทำนายเหตุการณ์ในเรื่องที่จะอ่านก่อนเริ่มอ่าน และพิจารณาความรู้ที่มีว่าตรงกับการทำนายหรือไม่ วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้น K (What we know) คือ การระดมสมองเพื่อเพื่อกันหาความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะอ่าน 2) ขั้น W (What we want to know) คือ การคิดตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน 3) ขั้น L (What we have learned) คือ การทบทวนสิ่งที่นักเรียนรู้จากการอ่าน 4) ขั้น Mapping คือ การทำแผนภาพความคิดเพื่อจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการอ่าน 5) ขั้น Summarizing คือ การสรุปเรื่องราวหลังการอ่าน เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจัดระบบความคิดได้อย่างชัดเจน

จากความเป็นมาและความสำคัญที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น และเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมและยกระดับให้การเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นไป ทั้งนี้ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษสูงขึ้น

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5
- 2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ โดยสรุป ดังหัวข้อต่อไปนี้

ความหมายของการอ่านจับใจความ

การอ่านจับใจความ คือ กระบวนการทำความเข้าใจและตีความเนื้อเรื่องเพื่อค้นหาจุดมุ่งหมายและสาระสำคัญของคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความ รวมถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ผู้อ่านสามารถตั้งคำถาม ตอบคำถาม หาประโยคใจความสำคัญ ลำดับเหตุการณ์ และสรุปเนื้อเรื่องได้อย่างถูกต้อง (Mueannin, 1998) และ (Munsatewit, 2002)

ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus

เทคนิค KWL Plus เป็นเทคนิคที่พัฒนาโดยคาร์และโอเกิล Carr and Ogle ในปี ค.ศ. 1986 เป็นยุทธวิธีในการสอนอ่านที่ส่งเสริมการคิดขณะอ่าน โดยเริ่มจากจากการประเมินความรู้ที่นักเรียนมีอยู่แล้ว เพื่อเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ และกระตุ้นการตั้งคำถาม และพัฒนาเนื้อหาผ่านการอภิปรายกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบนี้เน้นเรื่องการอ่าน และการวางแผนการเรียนรู้ และการตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างคำตอบใหม่ ๆ และใช้ประสบการณ์ในการตีความเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Yanarangsi, 1997) และ (Thatthong, 2009)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดผ่านการอ่านได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ดังที่ (Jindawech, 2006) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ว่ามีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้น K (Know) คือ การดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยใช้วิธีระดมความคิด (Brainstorming) 2) ขั้น W (What you want to Know) คือ การกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา โดยนักเรียนและครูร่วมกันตั้งคำถาม 3) ขั้น L (Learned) คือ การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้หลังจากการอ่าน 4) ขั้น Mapping คือ การสร้างแผนภาพความคิดเพื่อเชื่อมโยงข้อมูล และ 5) ขั้น Summarizing คือ การสรุปเนื้อหาสำคัญที่ได้จากการอ่าน

ความหมายของเจตคติ

เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งสามารถเกิดจากประสบการณ์ที่ผ่านมาและมีความคงทนในระยะเวลาหนึ่ง โดยพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถมองเห็นชัดเจน และสะท้อนถึงความเชื่อหรือความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆ (Sunthorseenee. 1988 ; Sukritbovorn. 2002 ; Siritwat. 2001 & Teeravekin. 1999)

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยรูปแบบเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) เนื่องจากเป็นการวิจัยที่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ทำให้ไม่สามารถใช้การทดลองที่เข้มงวดได้ โดยมีแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ที่มีแบบแผนการทดลองหนึ่งกลุ่ม มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) ดังตารางที่ 1

Table 1

One-Group Pretest-Posttest Research Design

	ทดสอบก่อนเรียน	การจัดกระทำ	ทดสอบหลังเรียน
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

- E หมายถึง กลุ่มเป้าหมาย
- O₁ หมายถึง การทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความก่อนการจัดการเรียนรู้
- O₂ หมายถึง การทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus
- X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสตรีกะหืออิสลามียะห์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนอัสตรีกะหืออิสลามียะห์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายซึ่งได้มาโดยวิธีจับฉลาก เนื่องจากนักเรียนทุกห้องมีการละความสามารถ ประกอบด้วยนักเรียนที่เก่ง ปานกลางและอ่อน เหมาะกับการใช้เทคนิค KWL Plus มาใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งห้องเรียนดังกล่าวเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 จำนวน 4 แผนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความ จำนวน 20 ข้อ แบบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก
3. แบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู จำนวน 15 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของ ลีเคอร์ท

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางอิสลามศึกษาพุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง 2555) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษามลายู
 - 1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอัสตรีกะหืออิสลามียะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษามลายู ระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นปีที่ 5 (อต.5)

1.3 ศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการอ่านจับใจความ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ตามแนวคิดของ Carr & Ogle ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus ตามแนวคิดของ Carr and Ogle ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 ขั้นก่อนการอ่าน K (What you Know) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนระดมความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมีเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน

1.3.2 ขั้นระหว่างการอ่าน W (What you Want to Know) หมายถึง ขั้นที่ให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการทราบในระหว่างอ่าน ตามหัวข้อเรื่องที่ผู้เรียนกำลังอ่าน ว่าผู้เรียนต้องการรู้อะไรบ้างจากเรื่องที่อ่าน

1.3.3 ขั้นหลังการอ่าน L (What you Have Learned) หมายถึง ขั้นที่ให้ผู้เรียนตอบคำถามที่ตั้งไว้ในขั้น W (What you Want to Know) และทบทวนสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเรื่องที่อ่าน

1.3.4. ขั้น Plus (Mapping) หมายถึง นักเรียนสร้างแผนผังความคิดและนำข้อมูลที่จัดประเภทไว้ในตารางช่อง K ใส่ลงในแผนผังความคิด

1.3.5 ขั้นสรุป (Summarizing) หมายถึง ขั้นสรุปเรื่องราวทั้งหมดจากการอ่านลงในแผนผังความคิด โดยเขียนสรุปเป็นความเรียงตามประเด็นสำคัญ จากแผนผังความคิด

1.4 ศึกษาแนวคิด องค์ประกอบ ขั้นตอน และวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL PLUS เพื่อนำไปเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL PLUS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 จำนวน 4 แผน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา โครงสร้าง ภาษา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ กิจกรรม การวัดและการประเมินผลในแต่ละกิจกรรม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณาความเหมาะสมให้สอดคล้องกับรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ ผ่านการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective Congruence) หรือ (IOC) (Nueangchalerm, 2013) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา เป็นมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ	+1	หมายถึง	แน่ใจว่าสอดคล้องและเหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด
ระดับ	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องและเหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด
ระดับ	-1	หมายถึง	แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด

เกณฑ์การคัดเลือก

คือ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 มีความสอดคล้องและเหมาะสม ส่วนค่า IOC ต่ำกว่า 0.60 ต้องปรับปรุงหรือตัดทิ้ง ยังใช้ไม่ได้

ทั้งนี้ ผลการพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL PLUS ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอัสลามศึกษาอิสลามียะห์ จังหวัดนครราชสีมา ที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณา

ความเหมาะสมตามองค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ภาษามลายู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอัสลามียะห์ จังหวัดนราธิวาส จากผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.66-1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดจึงสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ได้

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับ กลุ่มไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/6 โรงเรียนอัสลามียะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวน 30 คน เนื่องจากมีลักษณะธรรมชาติคล้ายกับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5/8 เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริง

1.8 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์เพื่อเตรียมใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/8 โรงเรียนอัสลามียะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวน 35 คน

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความ

2.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอัสลามียะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา มลายู ระดับชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นปีที่ 5 (อต.5)

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการอ่านจับใจความ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการอ่านจับใจความ หลักการสร้างข้อคำถามที่สามารถวัดและประเมินการอ่านจับใจความของผู้เรียน

2.4 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 3 ท่าน เพื่อประเมินความถูกต้องเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความเหมาะสมให้สอดคล้องกับรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) หากมีค่า 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 จะถูกนำไปปรับปรุงและแก้ไขเพิ่มเติม (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2556) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา เป็นมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ	+1	หมายถึง	เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนด
ระดับ	0	หมายถึง	เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนด
ระดับ	-1	หมายถึง	เมื่อข้อสอบไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนด

ทั้งนี้ ผลการพิจารณาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอัสลามียะห์ จังหวัดนราธิวาส ที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งสามท่านได้พิจารณาความเหมาะสมตามองค์ประกอบต่าง ๆ ในแบบทดสอบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่า (IOC) อยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00

2.7 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/6 โรงเรียนอัสลามียะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวน 30 คน เนื่องจากมีลักษณะธรรมชาติคล้ายกับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5/8 เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.8 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยหาความยากง่าย (p) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.50 -0.80

2.9 หาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยการใช้เทคนิคร้อยละ 50 เพื่อหาค่า r และเลือกข้อที่มีค่า 0.20 มาใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.46

2.10 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson 20 (KR-20) มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72

2.11 นำแบบทดสอบการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษาอังกฤษ มาปรับปรุงแก้ไขตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เสร็จ คัดเลือกจาก 30 ข้อ จำนวน 20 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติจากหนังสือตำราและเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus

3.2 สร้างแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus โดยใช้มาตราส่วนการประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ท ประกอบด้วย ข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวกและทางลบ วัดความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด ทั้งด้านชอบและไม่ชอบ จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

สำหรับข้อความทางบวก

5	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อยที่สุด

สำหรับข้อความทางลบ

1	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับดีมาก
2	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง
4	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อย
5	คะแนน	หมายถึง	มีเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50–5.00	หมายถึง	เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.50–4.49	หมายถึง	เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย	2.50–3.49	หมายถึง	เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50–2.49	หมายถึง	เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00–1.49	หมายถึง	เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 เสนอแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3.4 นำแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ที่ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม เกี่ยวกับความ

เที่ยงตรงของเนื้อหา ภาษา เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) หรือ IOC \geq 0.50 ถือว่าใช้ได้ ส่วนข้อที่มีค่า IOC < 0.50 นำมาปรับปรุง

3.5 ผลการพิจารณาแบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูจากผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ว่า แบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาภาษามลายู ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู จึงสามารถนำแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูไปใช้ได้

3.6 นำแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูที่แก้ไขและปรับปรุงไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/6 โรงเรียนอัสตดริยะห์อิสลามียะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวน 30 คน เนื่องจากมีลักษณะธรรมชาติคล้ายกับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5/8 เพื่อทำการวิเคราะห์หาค่า ดังนี้

3.6.1 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 เพื่อหาค่า r แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.93

3.6.2 หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอมบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70

3.6.3 นำแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว คัดเลือกจาก 20 ข้อ จำนวน 15 ข้อ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/8 โรงเรียนอัสตดริยะห์อิสลามียะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวน 35 คน ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. เขียนบันทึกข้อความไปถึงผู้อำนวยการโรงเรียนอัสตดริยะห์อิสลามียะห์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือ
2. ประชุมนิเทศนักเรียนพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์
3. ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูก่อนการทดลอง
4. เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยนำแบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ในรายวิชาภาษามลายู (pretest) จำนวน 1 ชุด โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. ดำเนินการทดลองด้วยการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมงโดยเริ่มทดลองภายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
6. หลังการทดลองผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ในรายวิชาภาษามลายู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
7. ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู
8. ผู้วิจัยตรวจสอบและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผล หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า (T-test Dependent)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 ด้วยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าสถิติแบบ t-test Dependent

6.2 เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 ด้วยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าสถิติแบบ t-test Dependent โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูอยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง เจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คะแนนเต็ม 20 ไปใช้กับนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5/8 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus หลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูมาตรวจและให้คะแนน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติและใช้การทดสอบที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (t-test Dependent) ผลปรากฏดังตารางที่ 2

Table 2

Comparison of Reading Comprehension Ability in the Malay Language Course Before and After Using the KWL Plus Learning Technique Among Grade 5 Lower Secondary Islamic Studies Students

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t-test	p-values
ก่อนเรียน	35	20	8.60	2.15		
หลังเรียน	35	20	16.14	2.58	18.36**	0.00

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < .01$)

จากตาราง 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู ก่อนเรียนด้วยเทคนิค KWL Plus จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีคะแนนเท่ากับ 8.60

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15 และหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เท่ากับ 16.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.58 เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัดก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ผลปรากฏดังตารางที่ 3

Table 3

Comparison of Attitudes Toward the Malay Language Course Before and After Using the KWL Plus Learning Technique Among Grade 5 Lower Secondary Islamic Studies Students

รายการ ประเมิน	จำนวน นักเรียน	\bar{x}	S.D.	t-test	p-values
ก่อนเรียน	35	2.19	0.10		
หลังเรียน	35	3.93	0.23	35.96**	0.00

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (p < .01)

จากตาราง 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนเรียนด้วยเทคนิค KWL Plus มีคะแนนเท่ากับ 2.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 และหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เท่ากับ 3.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความและเจตคติในรายวิชาภาษามลายูด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. จากวัตถุประสงค์ของการเปรียบเทียบความสามารถจับใจความในรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้น อีกทั้งมีจุดเด่นในการฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอน เพื่อให้ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ขั้นที่ 1) ก่อนการอ่าน K (What you Know) นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมทายภาพเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะอ่านในแอปพลิเคชัน word wall ที่ผู้วิจัยเตรียมให้ และช่วยกันระดมสมองตอบคำถามเกี่ยวกับภาพที่อยู่ในเกม word wall ว่านักเรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับภาพ

ดังกล่าว โดยให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเขียนคำตอบลงในตารางช่อง K ชั้นที่ 2) ระหว่างการอ่าน W (What you Want to Know) ชั้นนี้นักเรียนจะช่วยกันคิดและตั้งคำถามถึงสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้ ซึ่งครูจะคอยช่วยเหลือแนะนำและตั้งคำถามร่วมกับนักเรียน โดยให้ตัวแทนกลุ่มออกมาบันทึกคำถามลงในตารางช่อง W หลังจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอ่านเรื่องที่ครูเตรียมให้ ชั้นที่ 3) หลังการอ่าน L (What you Have Learned) เป็นชั้นที่นักเรียนบอกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้แล้วหลังจากอ่านพร้อมกับร่วมกันระดมสมองตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน ที่ตั้งไว้ในชั้น W โดยบันทึกลงในตารางช่อง L ชั้นที่ 4) Plus (Mapping) ชั้นนี้นักเรียนต้องสร้างแผนผังความคิดและนำข้อมูลที่ได้ในตารางช่อง K จัดประเภทแล้วใส่ลงในแผนผังความคิด และชั้นที่ 5) สรุป (Summarizing) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนสรุปเรื่องราวทั้งหมดจากการอ่านลงในแผนผังความคิด โดยเขียนสรุปเป็นความเรียงตามประเด็นสำคัญจากแผนผังความคิด หลังจากทำครบทุกขั้นตอนแล้วนักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเรื่องราวทั้งหมดจากการอ่านเพื่อให้เข้าใจในเรื่องที่อ่านมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เป็นการฝึกให้นักเรียนนำความรู้และความคิดจากการอ่านไปใช้ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Carr and Ogle, 1987) ที่ได้ศึกษากลยุทธ์ KWL Plus สำหรับการทำความเข้าใจและสรุปเนื้อหา ได้ทำการทดลองกับนักเรียนเกรด 9 ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำและอยู่ในคลินิกซ่อมเสริม จากการสังเกตแบบไม่เป็นทางการและการพูดคุยกับนักเรียน พบว่า นักเรียนสามารถนำทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิค KWL Plus ไปใช้ในการอ่านในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ อีกทั้งสามารถย่อความและเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ทั้งนี้เทคนิค KWL Plus สอดคล้องกับ (Senge, 1993) ในหนังสือ The Fifth Discipline ได้เน้นถึงความสำคัญของการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking) โดยกล่าวว่า หากเราฝึกฝนการคิดอย่างเป็นระบบจนเกิดความชำนาญ เราสามารถเชื่อมโยงเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกันและมีความสัมพันธ์เป็นลูกโซ่ รวมทั้งสามารถเข้าใจหลักการของการกระทำและตั้งคำถามเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ที่เน้นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิดและการรับรู้ของบุคคลในขณะเรียนรู้ โดยเชื่อว่ากระบวนการรับรู้จะจัดการกับข้อมูลและเรียบเรียงข้อมูล ความจำ หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาของบุคคลให้เป็นระบบระเบียบหรือเป็นโครงสร้างเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (cognitive development) และสติปัญญา รวมทั้งนำความรู้ ความเข้าใจ และความจำที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ นักวิจัยกลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการประสานสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและตัวผู้เรียน โดยเฉพาะความต้องการ ความตั้งใจ และเป้าหมายของผู้เรียน ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ ซึ่งไม่ได้ขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าภายนอกเพียงอย่างเดียว ทฤษฎีนี้จึงเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนต้องมีความมุ่งมั่นและกำหนดวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Lai-leurt, 2015) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้จากกิจกรรมในระดับสูงสุด สรุปได้ว่า การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอัสตดาร์กียะห์อิสลามียะห์ จังหวัดนราธิวาส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถกระตุ้นการคิดและการตั้งคำถาม เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความกระตือรือร้น อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นการสะท้อนผลและการเรียนจากประสบการณ์เพื่อให้การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและสนุกสนานมากยิ่งขึ้น

2. จากวัตถุประสงค์ของการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้อธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ และขั้นตอนการปฏิบัติตามเทคนิค KWL Plus ที่หลากหลายและน่าสนใจให้นักเรียนได้ทราบก่อนทุกครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามและจัดการเวลาในระหว่างการทำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับ (Wongyai & Patthaphon, 2020) กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนเข้าใจจุดประสงค์ของการเรียนรู้ก่อนเริ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะจุดประสงค์การเรียนรู้

จะช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนทราบจุดประสงค์ที่ชัดเจนแล้ว พวกเขาจะมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีกว่าผู้เรียนที่ไม่รู้จักประสงค์ของการเรียนรู้ การเรียนรายวิชาภาษามลายูโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เป็นเทคนิคที่สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การมีกิจกรรมที่หลากหลายและน่าสนใจ และไม่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนสนุกและได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และการพัฒนาสามารถด้านการอ่านจับใจความในหลายบริบท รวมถึงงานวิจัยของ (Chalermthamwong, 2014) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus โดยทำการ เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus อยู่ในระดับดีมาก บ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ส่งผลให้เจตคติของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาภาษามลายู หลังเรียนอยู่ในระดับที่สูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากนักเรียนมีเจตคติไปในทิศทางบวกต่อการเรียน ทั้งนี้เกิดจากที่นักเรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน จากการเขียน วาด ระบายสี และสรุปออกมาเป็นเรื่องราวด้วยภาษาที่นักเรียนเข้าใจง่ายด้วยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งมีความแตกต่างจากการจัดการเรียนรู้เดิมที่เป็นการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย

■ บทสรุปจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาปีที่ 5 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาภาษามลายูก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายูหลังเรียน ($\bar{X} = 16.14$ คะแนน และค่า S.D.= 2.58) และก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.60$ และค่า S.D.= 2.15) เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความในรายวิชาภาษามลายู ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีความสามารถด้านการอ่านในรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนเรียน ($\bar{X} = 2.19$ และค่า S.D.=0.10) และหลังเรียน ($\bar{X} = 3.93$ และค่า S.D.= 0.23) เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายู ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus มีเจตคติต่อรายวิชาภาษามลายูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

■ ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาใช้ในการวิจัยนี้มีความหลากหลายของลักษณะพฤติกรรมจึงไม่สามารถอธิบาย กิจกรรมให้เกิดความเข้าใจได้ทั่วถึง ครูควรมีวิธีการอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการปฏิบัติตามเทคนิค KWL Plus ที่หลากหลาย

และนำเสนอให้นักเรียนทราบก่อนทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามและจัดการเวลาในระหว่างการทำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม

2. กิจกรรมที่ผู้วิจัยเลือกมาใช้ในการทดลองควรเป็นกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้การจัดกิจกรรมการอ่านจับใจความด้วยเทคนิค KWL Plus น่าสนใจ ครูควรเลือกกิจกรรมที่น่าสนใจและตื่นเต้นเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนและไม่น่าเบื่อจนเกินไป เช่น กิจกรรม Think-Pair-Share ให้นักเรียนจับคู่

3. แบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยไม่ได้ออกแบบชุดคำถามเฉพาะกลุ่ม ดังนั้น ครูควรมีการประเมินที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยควรศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเทคนิค KWL Plus เพื่อนำไปใช้เพื่อพัฒนาความรู้ด้านอื่นๆ หรือในรายวิชาอื่น ๆ เช่น การอ่านคิดวิเคราะห์ การเขียนสรุปความ

2. ควรศึกษาข้อมูลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus เพื่อใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการ

3. ผู้วิจัยควรใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การใช้วิดีโอ หรือ การใช้แอปพลิเคชันการเรียนรู้ จะช่วยเสริมสร้างความสนใจและเข้าใจเนื้อหามากขึ้น โดยเฉพาะในการสอนเรื่องการอ่านจับใจความ ซึ่งต้องการการแสดงผลภาพหรือข้อมูลประกอบเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นักเรียนจะสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ดีขึ้น และยังช่วยกระตุ้นความสนใจและเพิ่มความเข้าใจในการอ่านจับใจความมากยิ่งขึ้น

References

- Apornphan, P. (2007). *Developing Reading Comprehension Ability of Prathom Suksa 5 Students Using The KWL Plus Learning Technique* [Master's thesis, Silpakorn University]. Silpakorn University Institutional Repository. [in Thai]
- Atchariyaporn, L. (2015). *Developing English Reading Comprehension Ability of Mathayom Suksa 2 Students Using the KWL Plus Technique* [Master's thesis, Naresuan University]. [in Thai]
- Carr, E. and Ogle, D. (1987) *KWL Plus: A Strategy for Comprehension and Summarization*. *Journal of Reading*, 30, 636-631.
- Ekkerin, L., et al. (2009). *Useful Knowledge for Curriculum Implementation*. Bangkok: Chulalongkorn University Book Center. [in Thai]
- Jurairat, L., & Bahyan, I. (2014). *Language And Communication* (2nd ed.). Bangkok: P Press Co., Ltd.
- Khanat, T. (2009). *Happy classroom management*. Nakhon Pathom: Phetkasem. [in Thai]
- Kiatichai, Y. (1997). *The Effects of The KWL Plus Teaching Method on Reading Comprehension and English-Speaking Ability of Mathayom Suksa 5 Students* [Master's thesis, Chiang Mai University]. [in Thai]
- Lakkhana, S. (2001). *Psychology In Daily Life*. Bangkok: Odeon Store. [in Thai]
- National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2023). *Annual report 2023*. <http://www.niets.or.th> [in Thai]

- Nattaporn, P. (2015). *The Development of a Thai Language Vowel Reading Promotion Book For Prathom Suksa 1 Students* [Master's thesis, Sakon Nakhon Rajabhat University]. [in Thai]
- Nattawadee, P. (2020). *Solving Reading Comprehension Problems Using The KWL Plus Technique For Mathayom Suksa 1 Students at Off-Ark School* [Bachelor's thesis, Suan Sunandha Rajabhat University]. [in Thai]
- Nopamas, T. (1999). *Social Psychology and Life* (3rd ed.). Bangkok: Thammasat University Press. [in Thai]
- Prathern, M. (2017). *Introduction To Reading Instruction*. Bangkok: Odeon Store. [in Thai]
- Rinlapas, C. (2014). *The Development of Reading Comprehension Ability in Prathom Suksa 6 Students Through KWL Plus Learning Technique* [Master's thesis, Silpakorn University]. [in Thai]
- Sak, S. (1988). *Attitude*. Bangkok: D.D. Bookstore. [in Thai]
- Saktai, S. (2002). *Social Psychology: Theory And Practice*. Bangkok: Chomromdek. [in Thai]
- Somkiat, R., & Mathuros, J. (2011). *Developing A Knowledge Base of Thai as A Foreign Language*. Kasetsart University. (Publisher not identified). [in Thai]
- Sunanta, M. (1999). *Principles And Methods of Thai Reading Instruction* (4th ed.). Bangkok: Thai Wattana Panich Press. [in Thai]
- Suporn, J. (2006). *Developing Critical Reading Skills of Mathayom Suksa 2 Students Using the KWL Plus Technique* [master's thesis, Silpakorn University]. Silpakorn University Institutional Repository. [in Thai]
- Seng, P. M. (1993). "Tranforming the Practice of Management". [n.p.]: Human Resource Development Quarterly 4.
- Tikhamporn, D. (2022). *The Effects of Using the KWL Plus Technique to Improve Thai Language Reading Comprehension and Attitudes of Mathayom Suksa 3 Students* [Graduate School thesis, Chiang Mai University]. [Thai]
- Thanomwong, L. (2010). *How To Be a Good Reader* (15th ed.). Bangkok: Kadsaa. [in Thai]
- Waewmayura, M. (1998). *Reading Comprehension* (2nd ed.). Bangkok: Sureewiyasarn. [in Thai]
- Watchara, L. (2004). *Instructional Techniques for Professional Teachers*. Nakhon Pathom: Silpakorn University Press. [in Thai]
- Wichai, W., & Marut, P. (2020). *The Heart of Learning*. Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา

Development of Small Private Online Course with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to Enhance Thai Language Ability for International Students in Higher Education

ปัทมา มาลากุล^{1,5*}, โอภาส เกาไสยาภรณ์^{2,5}, จารุวรรณ กฤตย์ประชา^{3,5} และ จอมขวัญ สุทธิพันธ์⁴

Pattama Malakul^{1,5}, Ophat Kaosaiyaporn^{2,5}, Charuwan Kritpracha^{3,5} & Jomkwan Sudhinont⁴

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์¹, สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์², สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุทางอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์³, สาขาวิชาสังคม วัฒนธรรม และการพัฒนามนุษย์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์⁴ และ สถาบันวิจัยนวัตกรรมทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์⁵

Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Prince of Songkla University, Thailand¹, Technology and Innovation for Learning, Faculty of Education, Prince of Songkla University, Thailand², Society, Culture, and Human Development Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Thailand³, Society, Culture, and Human Development Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Thailand⁴, & Research Center of Educational Innovations and Teaching and Learning Excellence, Prince of Songkla University⁵

Received: April 30, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 2) เปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) กับเกณฑ์ร้อยละ 60 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาต่างชาติชาวจีน จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) 3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาไทย 4) แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพ

*Corresponding author. Tel.: 096 516 3935

Email address: malakul.pa14@gmail.com

ของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) อยู่ในระดับมาก ($M = 4.48$, $S.D. = 0.57$) 2) ความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังเรียนด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ($M = 86.36$, $S.D. = 4.20$, $Min = 80.60$, $Max = 93.00$) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ค่าสถิติทดสอบ $t(8) = 18.83$, $p < .001$ และ 3) นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.92$, $S.D. = 0.19$)

คำสำคัญ: หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC); กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ; ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์; ความสามารถทางภาษาไทย; นักศึกษาต่างชาติ

Abstract

This research was the research and development (R&D). There were 3 purposes as follows; 1) to develop a Small Private Online Course (SPOC) with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to enhance Thai language ability for international students in higher education, 2) to compare the Thai language ability of international students in higher education after learning with the Small Private Online Course (SPOC) to a standard of 60%, and 3) to investigate the international students' satisfaction with the Small Private Online Course (SPOC). The target group comprised 9 Chinese students selected through purposive sampling. The research instruments included 1) a lesson plan, 2) the Small Private Online Course (SPOC), 3) a Thai language ability test, and 4) a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using statistics including mean, standard deviation, percentage, and t-test. The findings revealed that 1) the Small Private Online Course (SPOC) with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to enhance Thai language ability for international students in higher education had high quality ($M = 4.48$, $S.D. = 0.57$), 2) the Thai language ability of international students in higher education after learning with the Small Private Online Course (SPOC) ($M = 86.36$, $S.D. = 4.20$, $Min = 80.60$, $Max = 93.00$) was significantly higher than the standard of 60% at a statistical significance level of .01, $t(8) = 18.83$, $p < .001$, and 3) the international students in higher education had the highest level of satisfaction ($M = 4.92$, $S.D. = 0.19$).

Keywords: Small Private Online Course (SPOC); Learner-Centered Activities; Constructivist Theory; Thai language ability; International students

■ บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคของความตื่นตัวในการศึกษาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ นอกเหนือจากภาษาอังกฤษ เนื่องด้วยเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ดังนั้น การศึกษาภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ จึงมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น (Saralamba, 2019) ประกอบกับประเทศไทยมีนักศึกษาต่างชาติเข้ามาศึกษาในระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สังกัดได้จากข้อมูลของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ระบุว่าภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มีชาวต่างชาติ ที่เข้ามาเรียนในระดับอุดมศึกษาทั้งหมด 35,134 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นมาจากภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 10,587 คน (Office of the Permanent Secretary, 2025) และนักศึกษาต่างชาติเหล่านี้จำเป็นต้องมีความสามารถทางภาษาไทยในระดับต้นเป็นอย่างน้อย เพื่อให้การสื่อสารในชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างราบรื่น สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและบริบทของวัฒนธรรมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Chuwijitra et al., 2018; Boon-arch, 2016)

อย่างไรก็ตาม การเรียนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติยังคงมีข้อจำกัดหลายประการ ทั้งในด้านเวลา สถานที่ และวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่มีความต้องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับกิจกรรม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ

การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะที่ครบถ้วน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงผ่านการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Wattana et al., 2020) ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสร้างความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ด้วยตนเอง โดยเชื่อมโยงกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ (Chaijaroen, 2007) การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวจะเอื้อต่อการจัดประสบการณ์ให้นักศึกษาต่างชาติได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถเชื่อมโยงการฝึกความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาไทยเข้ากับการดำรงชีวิตจริงได้ (Plaengsom, 2018)

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการศึกษาได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (Small Private Online Course; SPOC) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ และเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมของวงการศึกษานานาชาติ ที่พัฒนามาจากทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Course; MOOC) แต่มีจุดเด่น คือ หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) สามารถจำกัดกลุ่มเป้าหมาย ผู้ใช้บริการให้มีความเฉพาะเจาะจงได้ และมีความยืดหยุ่นของสถานที่และเวลาในการจัดการเรียนรู้ (Kulpradit et al., 2019) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และตอบโจทย์พฤติกรรมความสนใจของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนภาษาที่สองช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Zhou, 2024) นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ยังช่วยให้ผู้เรียนภาษาที่สองมีความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ดียิ่งขึ้น (Halid., 2024) ดังนั้น การบูรณาการระหว่างหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยให้กับนักศึกษาต่างชาติ

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมและบริบทของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น พบว่า การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศส่วนใหญ่ยังเป็นรูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม ซึ่งอาจไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการและความแตกต่างของผู้เรียนชาวต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และที่สำคัญ ยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่มุ่งเน้นการบูรณาการหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทยของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงถือเป็นการศึกษาแรกเริ่มที่น่าเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่บูรณาการหลักการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากันอย่างมีระบบ เพื่อมุ่งหวังที่จะตอบสนองต่อจำนวนนักศึกษาต่างชาติที่เพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษาต่างชาติสามารถปรับตัวเข้ากับบริบททางการเรียนรู้และสังคมวัฒนธรรมในประเทศไทย และมีมุมมองที่ดีต่อมหาวิทยาลัยไทยทั้งในแง่วิชาการและการดำรงชีวิต

■ คำถามการวิจัย

- 1) หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง
- 2) หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จะช่วยส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ได้หรือไม่
- 3) นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มากน้อยเพียงใด

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 60
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered Activity)
กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered Activity) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มตัว ทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ผ่านภารกิจต่าง ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเองจนกระทั่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนหรือหลักสูตรกำหนดไว้ (Sutthirat, 2009; Dechakupt & Yindeesuk, 2007; Rangubtook, 1999; Khammanee, 2002; Weimer, 2002) ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructing of Knowledge) 2) การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น (Interaction) 3) การสร้างแรงจูงใจเชิงบวกให้กับผู้เรียน (Positive Motivation) 4) การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวก (Technology for Facilitation) 5) การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ (Practice) 6) การให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด (Thinking Skills) 7) การยอมรับความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Competency) 8) การให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) 9) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment) (Khammanee, 2000; Pornkul, 2002; Jaithaing, 2010; American Psychological Association, 1997; Nellie Mae Education Foundation, 2013; McCombs, 2015; Sulak, Renbarger, Wilson, & Odajima, 2017; Kaput, 2018; Eisenhower Junior High School, 2021)

2. แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Theory) หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ผ่านการสร้างความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้ทั้งเก่าและใหม่ เข้ากับสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อสร้างหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา หรือ สกิปมา ให้ขยายขึ้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้ช่วยในการปรับโครงสร้างทางปัญญา ผ่านการจัดสถานการณ์ที่ไม่สมดุล เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งภายใน และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนและขยายโครงสร้างทางปัญญา (Sutthirat, 2009; Chaijaroen, 2014; Khlaisang, 2017; Nasonghkla, 2018; Swan, 2005; David, 2022; Shakeela & Vijayalakshmi, 2023) และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) คือ ขั้นตอนการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ ด้วยการชี้ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของบทเรียน 2) ขั้นเรียนรู้ (Learn) คือ ขั้นตอนของการเรียนรู้ทั้งหมด โดยเริ่มต้นจากการสร้างความขัดแย้งทางปัญญาให้กับผู้เรียน ผ่านการสร้างสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรองความรู้ และแสดงความคิดเห็นผ่านการสะท้อนคิด 3) ขั้นประยุกต์ใช้ (Apply) คือ ขั้นตอนการกำหนดสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาประยุกต์ใช้ และ 4) ขั้นประเมินผล (Evaluate) คือ ขั้นตอนการวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนผ่านการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน (Driver and Oldham, 1986; Yager, 1991; Laowreandee, 2007; Phimchaisai, 2012; Thanomsakdamrong, 2012; Angganapattarakajorn, 2012; Hampitak, 2016; Dung, 2019; Banu, 2020)

สำหรับการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา หรือที่เรียกว่า เสียดุลทางปัญญา เพื่อให้ผู้เรียนพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่สภาวะสมดุล ด้วยวิธีการดูซึม หรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา จนกระทั่งโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนเข้าสู่สภาวะสมดุลหรือผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ได้ ซึ่งหมายถึงผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แล้วนั่นเอง สำหรับสถานการณ์ปัญหาในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้นั้น เปรียบเสมือนประตูที่จะนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียน 2) แหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นพื้นที่รวบรวมข้อมูลเนื้อหาสารสนเทศ ไว้ให้ผู้เรียนใช้สำหรับเสาะแสวงหาคำตอบ เพื่อแก้ไขสถานการณ์ปัญหา 3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) เป็นการจัดพื้นที่ไว้ให้กับผู้เรียนที่อยู่ใน พื้นที่รอยต่อระหว่างพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) โดยผู้เรียนที่อยู่ในพื้นที่รอยตอดังกล่าว จะไม่สามารถเรียนรู้ หรือแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง จึงจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือที่เรียกว่า (Scaffolding) ซึ่งเป็นฐานความช่วยเหลือที่จะสนับสนุนผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหา หรือเรียนรู้ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จด้วยตัวเองได้ 4) การโค้ช (Coaching) เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ หรือบอกความรู้ให้ มาเป็นการโค้ช หรือการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำผู้เรียนในเชิงการแนะนำให้รู้คิดและสร้างปัญญา และ 5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นองค์ประกอบที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ขยายมุมมองของตนเองผ่านการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น ด้วยการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน การร่วมมือกันแก้ปัญหาจะช่วยให้ผู้เรียนได้ขยายแนวคิดของตนเอง เกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) และปรับเปลี่ยนป้องกันความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Chaijaroen, 2008)

3. แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน

หลักสูตรออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (MooC) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในลักษณะแบบเปิดเสรีให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่จำกัดคุณวุฒิ วิทยุฒิ และจำนวนผู้เรียน ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสนทนาระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ ได้ผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า และฟอรัม (Forum) (Wipawin & Wittayawuttikul, 2014; Ruangrit, 2015; Kanjug, 2016)

4. แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC)

หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) หมายถึง หลักสูตรออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) รูปแบบหนึ่ง ที่เปิดให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายในลักษณะเฉพาะเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) จึงมีความเฉพาะเจาะจง มีความเป็นส่วนตัว และมีความยืดหยุ่นมากกว่าหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) (Kulpradit et al., 2019; Xiaoyi et al., 2023; Yue, 2024; Shaofeng et al., 2024)

Fu (2019) อธิบายว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Collaborative Learning) ภายใต้การให้คำแนะนำของผู้สอนอย่างใกล้ชิด และปฏิสัมพันธ์ที่กระชับระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันนี้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับสูง นอกเหนือจากนั้น หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ยังมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่อนข้างต่ำอีกด้วย ซึ่งเป็นข้อดีสำหรับการจัดการเรียนรู้ในลักษณะเฉพาะเจาะจง

5. แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาตามแนวสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT)

แนวทางการสอนภาษาตามแนวสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) คือ การสอนภาษาที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ในบริบทของสังคม และวัฒนธรรมมากที่สุด และเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอย่างคล่องแคล่ว การสอนภาษาตามแนวสื่อสาร จึงควรส่งเสริมให้มีการสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคย กล้าที่จะสื่อสาร แต่อย่างไรก็ตามแนวทางการสอนภาษาตามแนวสื่อสารไม่ได้มุ่งเน้นที่ความถูกต้องของโครงสร้างภาษา (Wilkins, 1976; Finocchiaro, & Brumfit, 1983; Richards, & Rodgers, 2001; Phopum et al., 2018; Azizova, & Gapparova, 2021)

6. แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาไทยให้ชาวต่างชาติ

Varasayananda, et al (2025) นำเสนอแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับการสื่อสารภาษาไทยของชาวต่างชาติในยุคดิจิทัล โดยอิงตามหลักอิทธิบาท 4 ซึ่งประกอบด้วย การเสริมสร้างแรงจูงใจและเป้าหมาย การพัฒนาทักษะผ่านกิจกรรม และสื่อดิจิทัล และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลยุทธ์นี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควบคู่ไปกับการส่งเสริมความเข้าใจในบริบททางวัฒนธรรมไทย การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเครื่องมือได้อย่างสะดวก อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะภาษาไทยได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับข้อเสนอของ Pimpuang, et. al (2023) ที่เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้และการสอนสนทนาภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติในยุคดิจิทัล โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม รวมถึงการนำสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยมาใช้ เพื่อดึงดูดความสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Pimpuang, et. al ยังเสนอแนะแนวทางอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การสร้างเครือข่ายทางปัญญา การเรียนรู้ร่วมกัน การตระหนักถึงความสำคัญของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและการเรียนรู้แบบพหุวัฒนธรรม การส่งเสริมโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษานานาชาติ การบูรณาการทักษะภาษาไทยกับทักษะด้านอาชีพและชีวิต การพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผ่านระบบเครือข่าย และการขับเคลื่อนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงการเสริมสร้างความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม เพื่อการพัฒนาที่สมดุล องค์ประกอบเหล่านี้ล้วนมีส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพรอบด้านทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ และคุณธรรม จริยธรรม

7. แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถทางภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติ

Plaengsom (2017) ได้เสนอการแบ่งระดับเนื้อหาของการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ ตามแนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (The Communication Approach) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดเนื้อหาการเรียนการสอน และเกณฑ์การวัดระดับความสามารถทางภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศไว้ 4 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับพื้นฐาน (Fundamental Level) เป็นระดับที่ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้แค่ระดับพื้นฐานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น 2) ระดับต้น (Beginning Level) เป็น

ระดับที่ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้อย่างจำกัด เฉพาะเรื่องง่าย ๆ ทั่วไป เท่านั้น 3) ระดับกลาง (Intermediate Level) เป็นระดับที่ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้พอสมควร และสามารถเข้าใจภาษาที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ระดับหนึ่ง และ 4) ระดับสูง (Advance Level) เป็นระดับที่ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในสถานการณ์ต่าง ๆ ในวงกว้างได้ในระดับใกล้เคียงกับเจ้าของภาษา

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในข้างต้น แสดงให้เห็นว่า หลักการของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered Activity) สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Theory) ที่เชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์และการลงมือปฏิบัติจริง แนวคิดเหล่านี้สนับสนุนการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ซึ่งเป็นเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่มีความเฉพาะเจาะจง เป็นส่วนตัว แต่ยืดหยุ่น ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานร่วมกันของผู้เรียน ภายใต้บริบทของการสอนภาษาตามแนวสื่อสารที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง การบูรณาการแนวคิดเหล่านี้จึงนำไปสู่การออกแบบหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา ดังแสดงได้ตามกรอบแนวคิด ดังนี้

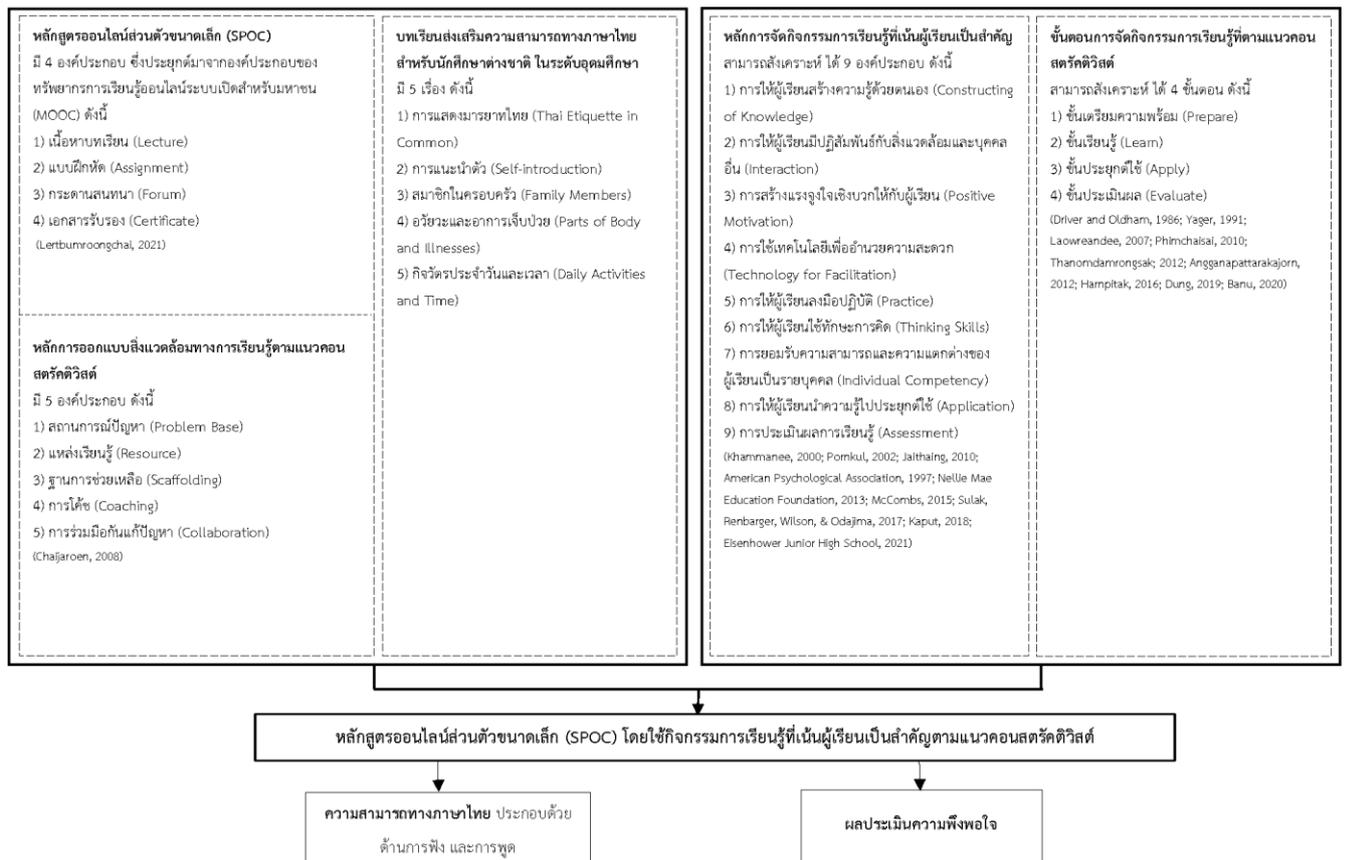


Figure 1. Research Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) และผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (REC Number: psu.pn.2-088/66) ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้หลักการออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis): ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและประเมินความจำเป็นของการนำหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติ โดยมุ่งเน้นไปที่ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงการเรียนรู้ภาษาไทยแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ ยังได้พิจารณาถึงลักษณะของเนื้อหาวิชา โดยเน้นที่บริบทและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง อีกทั้งยังได้วิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความต้องการด้านการเรียนรู้ในรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนคอยอำนวยความสะดวก และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design): ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยประยุกต์ใช้องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มาบูรณาการเข้าด้วยกัน จากนั้นจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์จำนวน 7 แผน เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาและโครงสร้างของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้งานได้ จากนั้นจึงออกแบบสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบวีดิทัศน์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาและกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development): ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสรรค์สื่อมัลติมีเดียและพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยอาศัยกรอบโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนการออกแบบ (Design) จากนั้นจึงบูรณาการองค์ประกอบสำคัญต่างๆ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ โครงสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และสื่อมัลติมีเดียที่ได้ออกแบบไว้ เข้าสู่ระบบจัดการเรียนรู้ Google Classroom เพื่อให้เกิดเป็นหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่ได้จากการพัฒนาในขั้นตอนที่ 3 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ พบว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้น จึงนำหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation): ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่พัฒนาขึ้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูดและการฟัง ซึ่งดำเนินการภายหลังสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ (Post-test) และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เพื่อประเมินความสามารถทางภาษาไทยและความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC)

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบก่อนทดลอง ศึกษากลุ่มเป้าหมายเดียวที่มีการทดสอบหลังเรียนเท่านั้น (One Shot Case Study) ผู้เข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาต่างชาติ ที่เข้ามาศึกษาในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 2 ซึ่งมีนักศึกษาต่างชาติชาวจีน จำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เป็นนักศึกษาต่างชาติที่มีความสามารถทางภาษาไทยในระดับพื้นฐาน สามารถใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้อย่างจำกัดแค่ระดับพื้นฐานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ซึ่งจะสอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานทางภาษาไทยมาแล้ว และมีความสนใจในการเรียนภาษาไทยเพิ่มเติม เพื่อต้องการพัฒนาต่อยอดความสามารถทางภาษาไทย สุ่มระดับต้นต่อไป ได้มาโดยการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยจะคัดเลือกเฉพาะนักศึกษาต่างชาติที่มีความสามารถทางภาษาไทยอยู่ในระดับพื้นฐาน และมีความสนใจในการเรียนภาษาไทยเพิ่มเติม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่

1.1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์สำหรับหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จำนวน 7 แผน ระยะเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 60 นาที รวม 420 นาที (7 ชั่วโมง) ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 1 : บทที่ 0 การปฐมนิเทศการจัดการเรียนรู้ การแนะนำรายวิชาและสัทอักษรไทย, แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 2 : บทที่ 1 การแสดงมารยาทไทยในการสื่อสาร, แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 3 : บทที่ 2 การแนะนำตนเอง, แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 4 : บทที่ 3 สมาชิกในครอบครัว, แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 5 : บทที่ 4 อวัยวะและอาการเจ็บป่วย, แผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 6 : บทที่ 5 กิจวัตรประจำวันและเวลา และแผนการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 7 : การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรายวิชา และแผนการจัดการเรียนรู้ชุดนี้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.79$, $S.D. = 0.37$)

1.2) หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($M = 4.48$, $S.D. = 0.57$)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก สำหรับวัดความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูดที่ไม่ใช่การทดสอบแบบพูดปากเปล่า (ตามสภาพจริง) จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบพูดปากเปล่า สำหรับวัดความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูด (ตามสภาพจริง) จำนวน 5 ข้อ และทุกข้อผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC) อยู่ที่ 1.00 เมื่อนำข้อสอบทั้ง 25 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้เรียนชาวต่างชาติที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน พบว่า แบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ในช่วง 0.40 - 0.80, ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.40 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.92 ส่วนแบบทดสอบแบบพูดปากเปล่า จำนวน 5 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ในช่วง 0.54 - 0.64, ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.20 - 0.28 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของ

แบบทดสอบโดยใช้สูตร Cronbach's alpha (α) เท่ากับ 0.98 ซึ่งเป็นค่าที่สามารถนำไปใช้ได้

2.2) แบบประเมินความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูด สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ตามสภาพจริง แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อใช้ในการให้คะแนนการทดสอบแบบทดสอบพูดปากเปล่า (ตามสภาพจริง) โดยกำหนดประเด็นการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความคล่องแคล่วและความต่อเนื่อง ด้านที่ 2 การเลือกใจคำศัพท์ ด้านที่ 3 ความถูกต้องของโครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ และด้านที่ 4 การออกเสียง และแบบประเมินชุดนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษาและความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เมื่อนำผลมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับ 1.00

2.3) แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วย พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดโครงสร้างการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 การออกแบบ (Design) ประกอบด้วย ด้านที่ 2 เนื้อหา (Content) ด้านที่ 3 อาจารย์ผู้สอน/ผู้วิจัย (Lecturer/Researcher) และด้านที่ 4 สื่อการสอน (Instructional Media) และแบบประเมินชุดนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษาและความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เมื่อนำผลมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้วิจัยเข้าพบผู้เรียนเพื่อชี้แจงรายละเอียดการดำเนินการวิจัย
- 2) ผู้เรียนศึกษาแบบชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัครโครงการวิจัย
- 3) ผู้เรียนลงชื่อยินยอมในเอกสารแสดงความยินยอมอาสาสมัครโดยได้รับการบอกกล่าว
- 4) ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ของ บทเรียนในรายวิชา 895-720 ทักษะการฟังและการพูดและการพูดภาษาไทย (Thai Listening and Speaking Skills)

5) ผู้เรียนลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Google Classroom ในรายวิชา 895-720 ทักษะการฟังและการพูดและการพูดภาษาไทย (Thai Listening and Speaking Skills)

6) ผู้เรียนศึกษาบทเรียน และทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้ติดตามความก้าวหน้าและให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ

7) เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียน และทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามกระบวนการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยจึงทดสอบความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูดของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผ่านระบบ Microsoft Forms และแบบทดสอบพูดปากเปล่า แบบตัวต่อตัวผ่านระบบ Google Meet จำนวน 5 ข้อ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์และให้คะแนนตามแบบประเมินความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูด สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาตามสภาพจริง

8) เมื่อผู้วิจัยทดสอบความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูดของผู้เรียนเรียบร้อยแล้ว จึงสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจแบบออนไลน์บนระบบ Microsoft Forms เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการดังนี้

1) วิเคราะห์คุณภาพของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้สถิติเพื่อการหาค่าเฉลี่ย (M) เพื่ออธิบายระดับคุณภาพโดยรวม และสถิติเพื่อการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อแสดงการกระจายของคะแนนการประเมินคุณภาพในแต่ละด้าน

2) วิเคราะห์ความสามารถทางภาษาไทย ของผู้เรียน หลังเรียนด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้สถิติ t-test แบบ One Sample Test ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางภาษาไทยหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมายกับเกณฑ์ร้อยละ 60

3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยใช้สถิติเพื่อการหาค่าเฉลี่ย (M) เพื่ออธิบายระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้เรียน และสถิติเพื่อการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อแสดงการกระจายของคะแนนความพึงพอใจในแต่ละด้าน

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา สามารถแบ่งได้ 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำผลการศึกษามาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา สามารถสังเคราะห์ได้ 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

องค์ประกอบหลักที่ 1 องค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1) องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ (1) เนื้อหาบทเรียน (Lecture) (2) แบบฝึกหัด (Assignment) (3) กระดานสนทนา (Forum) และ (4) เอกสารรับรอง (Certificate)

1.2) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 9 ประการ คือ (1) การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructing of Knowledge) (2) การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น (Interaction) (3) การสร้างแรงจูงใจเชิงบวกให้กับผู้เรียน (Positive Motivation) (4) การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวก (Technology for Facilitation) (5) การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ (Practice) (6) การให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด (Thinking Skills) (7) การยอมรับความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Competency) (8) การให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) (9) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment)

1.3) องค์ประกอบของการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ (1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) (2) แหล่งการเรียนรู้ (Resource) (3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) (4) การโค้ช (Coaching) และ (5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration)

องค์ประกอบหลักที่ 2 องค์ประกอบด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) (2) ขั้นเรียนรู้ (Learn) (3) ขั้นประยุกต์ใช้ (Apply) และ (4) ขั้นประเมินผล (Evaluate)

องค์ประกอบหลักที่ 3 องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ (1) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูด สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (2) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟัง สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

เมื่อนำองค์ประกอบหลักทั้ง 3 องค์ประกอบมาร่างเป็นแผนผังโครงสร้างของลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จะได้ดัง Figure 2

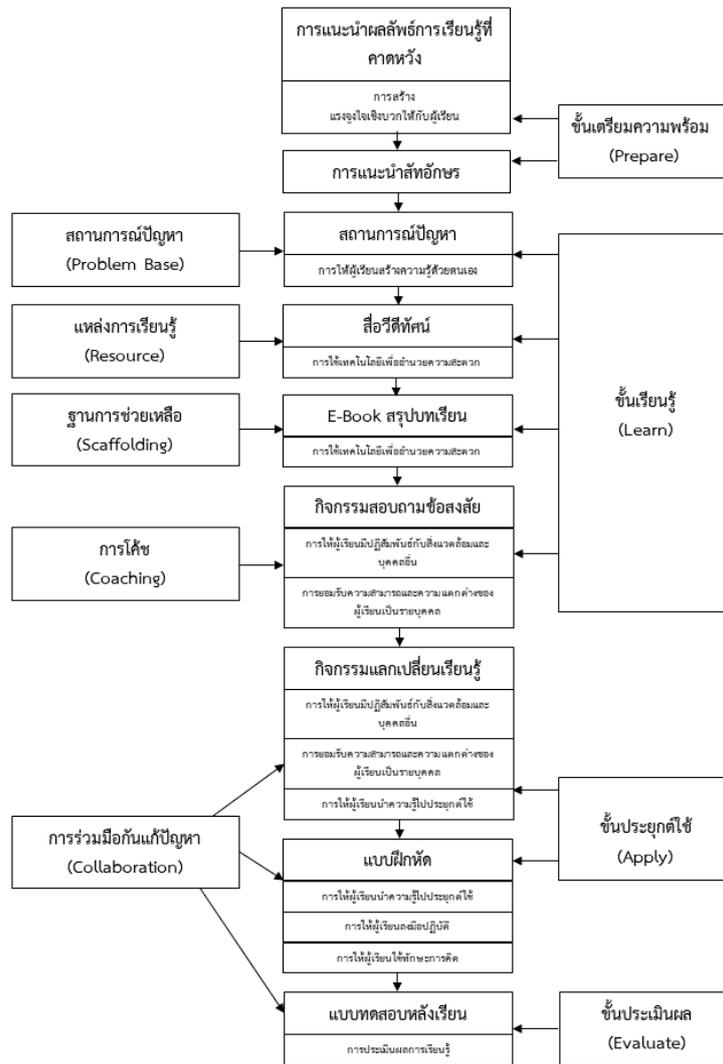


Figure 2. A structure diagram of the steps of the learner-centered activities based on Constructivist through the Small Private Online Course (SPOC) to enhance Thai language ability for international students in higher education

เมื่อได้แผนผังโครงสร้างของลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ดัง Figure 2 แล้วผู้วิจัยจึงนำมาสร้างเป็นหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา บนระบบ Google Classroom ดังตัวอย่างประมวลภาพหน้าจอของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใน Figure 3

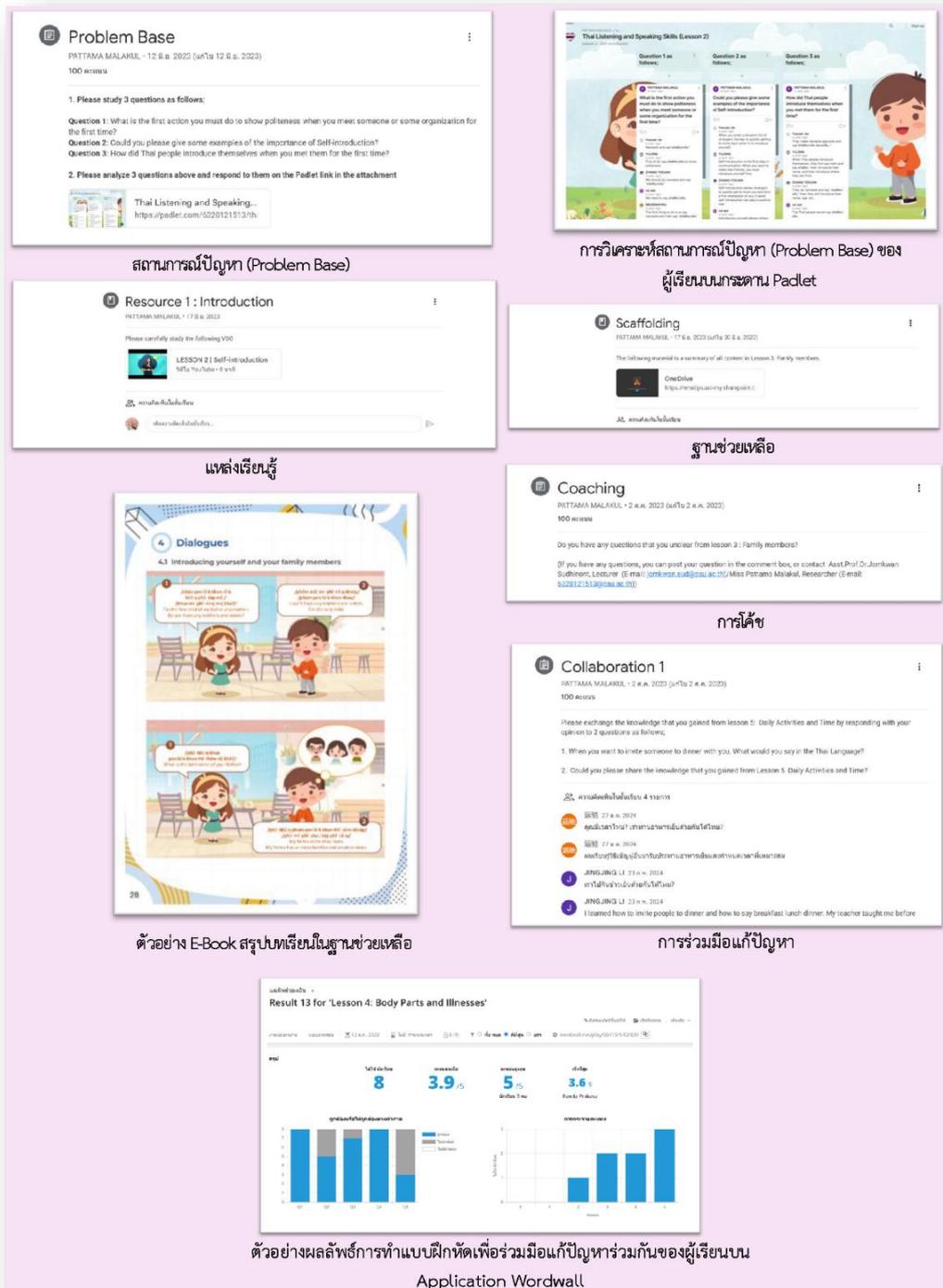


Figure 3. Sample Screenshots from the Small Private Online Course with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to Enhance Thai Language Ability for International Students in Higher Education

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับ

นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา เรียบร้อยแล้ว จึงนำหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพตามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลได้ดัง Table 1.

Table. 1

Table 1. Results of the quality evaluation of the small private online course with learner-centered activities based on constructivist to enhance Thai language ability for international students in higher education (N = 3)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	M	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1 การนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
ด้านที่ 2 การใช้ภาษา	4.67	0.58	มากที่สุด
ด้านที่ 3 การออกแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	4.54	0.58	มากที่สุด
ด้านที่ 4 การออกแบบสื่อ	4.53	0.52	มากที่สุด
ด้านที่ 5 การออกแบบเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
ผลรวมค่าเฉลี่ยทั้งหมด	4.48	0.57	มาก

จาก Table 1. ผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M = 4.48, S.D. = 0.57) สามารถนำไปใช้พัฒนาความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดมี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 2 การใช้ภาษา (M = 4.67) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ภาษาในหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มีความเหมาะสมชัดเจน และสื่อความหมายได้ดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติ ด้านที่ 2 การออกแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (M = 4.54) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นมีความเหมาะสม เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และด้านที่ 4 การออกแบบสื่อ (M = 4.53) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อที่ใช้ในหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มีความน่าสนใจ เหมาะสมกับเนื้อหา และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่กล่าวมาในข้างต้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสม และสอดคล้องกับการนำไปใช้ส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 60

เมื่อนำหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ไปให้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 9 คน ทดลองใช้ และทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาไทย หลังเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาพิจารณาการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ด้วยวิธีการทดสอบการแจกแจงปกติ (Normality Test) ของข้อมูลผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk Test (W-Statistic) พบว่า ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงแบบปกติ ($p = 0.9893 > 0.01$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99) สามารถใช้การทดสอบค่า t (t-test) ซึ่งเป็นสถิติเชิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้

เมื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบการแจกแจงปกติ (Normality Test) ของข้อมูลโดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk Test เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงนำผลคะแนนความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มาพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 สามารถวิเคราะห์ผลได้ดัง Table 2.

Table 2

Table 2. Results of comparing thai language abilities of international students in higher education after learning with the small private online course with learner-centered activities based on constructivist to enhance thai language ability for international students in higher education to a standard of 60% (N = 9)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	Min	Max	S.D.	t-test	df	p-value
การทดสอบแบบปรนัย	80.00	72.00	68.00	76.00	3.46	20.81	8	<.001**
การทดสอบพูดปากเปล่า (Oral Test)	20.00	14.36	12.60	17.00	1.56	4.52	8	<.001**
ความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา	100.00	86.36	80.60	93.00	4.20	18.83	8	<.001**

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จาก Table 2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่าความสามารถทางภาษาไทยโดยรวมของนักศึกษาต่างชาติระดับอุดมศึกษาภายหลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ($M = 86.36$, $S.D. = 4.20$) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(8) = 18.83$, $p < .001$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ถึงร้อยละ 26.36 เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบแบบปรนัย ($M = 72.00$, $S.D. = 3.46$, 90%) และการทดสอบ

พูดปากเปล่า ($M = 14.36$, $S.D. = 1.56$, 71.8%) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปรนัย: $t(8) = 20.81$, $p < .001$; พูดปากเปล่า: $t(8) = 4.52$, $p < .001$) อีกทั้ง คะแนนรวมของนักศึกษาต่างชาติทุกคนยังสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 (คะแนนต่ำสุด = 80.60, คะแนนสูงสุด = 93.00) ซึ่งสะท้อนว่าหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติได้เป็นอย่างดี

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อ หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 9 คน โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สามารถวิเคราะห์ผลได้ดัง Table 3.

Table 3

Table 3. Results of the international students' satisfaction with the Small Private Online Course (SPOC) with Learner-Centered Activities Based on Constructivist to Enhance Thai Language Ability for International Students in Higher Education ($N = 9$)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	M	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1 การออกแบบ (Design)	4.97	0.08	มากที่สุด
ด้านที่ 2 เนื้อหา (Content)	4.81	0.41	มากที่สุด
ด้านที่ 3 อาจารย์ผู้สอน/ผู้วิจัย (Lecturer/Researcher)	4.89	0.27	มากที่สุด
ด้านที่ 4 สื่อการสอน (Instructional Media)	5.00	0.00	มากที่สุด
ผลรวมค่าเฉลี่ยทั้งหมด	4.92	0.19	มากที่สุด

จาก Table 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.92$, $S.D. = 0.19$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสื่อการสอน ที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด ($M = 5.00$, $S.D. = 0.00$) รองลงมาคือด้านการออกแบบ ($M = 4.97$, $S.D. = 0.08$) ด้านอาจารย์ผู้สอน/ผู้วิจัย ($M = 4.89$, $S.D. = 0.27$) และด้านเนื้อหา ($M = 4.81$, $S.D. = 0.41$) ซึ่งผลลัพธ์นี้แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกด้าน ทั้งเนื้อหา การออกแบบ การสอน และสื่อการสอน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำเสนอในข้างต้น สามารถอภิปรายผลได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา สามารถแบ่งได้ 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มี 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) องค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) 2) องค์ประกอบด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) 3) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา และในแต่ละองค์ประกอบหลักจะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. องค์ประกอบหลักที่ 1 องค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ (1) เนื้อหาบทเรียน (Lecture) (2) แบบฝึกหัด (Assignment) (3) กระดานสนทนา (Forum) และ (4) เอกสารรับรอง (Certificate) และองค์ประกอบเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม โดยมีลักษณะเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งยังมีกลไกสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้จนบรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการมอบเอกสารรับรองแก่ผู้เรียนที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xi (2021) ที่กล่าวว่าหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ประกอบด้วยองค์ประกอบที่หลากหลาย เช่น เนื้อหาบรรยาย แบบฝึกหัด และฟอรัม สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องความเป็นอิสระของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่ทันสมัยและหลากหลาย และงานวิจัยของ Ren (2024) ที่พบว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และการมอบเอกสารรับรองเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการพัฒนาความสามารถทางภาษาจนประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ Chen (2023) ยังพบว่าองค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มีความสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่เน้นความยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยการมอบประกาศนียบัตรช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้จนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์

2) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 9 ประการ คือ (1) การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructing of Knowledge) (2) การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น (Interaction) (3) การสร้างแรงจูงใจเชิงบวกให้กับผู้เรียน (Positive Motivation) (4) การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวก (Technology for Facilitation) (5) การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ (Practice) (6) การให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด (Thinking Skills) (7) การยอมรับความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Competency) (8) การให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) (9) การประเมินผลการเรียนรู้

(Assessment) และองค์ประกอบเหล่านี้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว ทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ผ่านภารกิจต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ Paks & Jansuwan (2022) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับผู้เรียน Generation Z ควรเน้นความเป็นปัจเจกบุคคล ความยืดหยุ่น การใช้เทคโนโลยี การลงมือปฏิบัติ และการให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมเนื่องจากสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และแนวคิด Linguo-coaching ของ Palmanova & Kassymova (2024) ที่เสนอวิธีการสอนและการเรียนรู้ภาษาแนวใหม่ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นหลัก โดยผสมหลักการของการฝึกสอนเข้ากับการเรียนรู้ภาษา แนวทางนี้มุ่งเน้นที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ 1) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) การสะท้อนความก้าวหน้า 3) การใช้กลยุทธ์ส่วนบุคคล และ 4) การส่งเสริมความเป็นอิสระ แรงจูงใจ และการไตร่ตรอง

3) องค์ประกอบของการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ (1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) (2) แหล่งการเรียนรู้ (Resource) (3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) (4) การโค้ช (Coaching) และ (5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) องค์ประกอบเหล่านี้จะเน้นที่การสร้างความรู้ผ่านการมีส่วนร่วม การแก้ปัญหา และการสนับสนุนจากแหล่งเรียนรู้และครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chaijaroen, (2008) ที่เสนอว่าการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์นำหลักการสำคัญของแนวคิดการสร้างความรู้เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) และแนวคิดการสร้างความรู้เชิงสังคม (Social Constructivism) มาประยุกต์ใช้ โดยประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) 2) แหล่งเรียนรู้ (Resource) 3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การโค้ช (Coaching) และ 5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) และงานวิจัยของ Pooyang (2023) ที่ศึกษาผลการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เสมือนจริงตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาวิทยาการคำนวณ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งพบองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการที่สอดคล้องกัน ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem-based learning) 2) แหล่งเรียนรู้ (Learning resources) 3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การฝึกสอน (Coaching) และ 5) การเรียนรู้แบบร่วมมือกันในการแก้ปัญหา (Collaborative learning)

2. องค์ประกอบหลักที่ 2 องค์ประกอบด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) (2) ขั้นเรียนรู้ (Learn) (3) ขั้นประยุกต์ใช้ (Apply) และ (4) ขั้นประเมินผล (Evaluate) และขั้นตอนสำคัญทั้ง 4 ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เป็นระบบและครอบคลุม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การประเมินผลยังช่วยให้ผู้เรียนรู้จักจุดอ่อนจุดแข็งของตนเอง สามารถปรับปรุงและพัฒนาความสามารถของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nurhuda et al. (2023) ที่พบว่า ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการตระหนักรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เน้นย้ำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของบทเรียนที่จะศึกษา 2) ขั้นตอนการวินิจฉัย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรองความรู้และแสดงความคิดเห็นผ่านกระบวนการสะท้อนคิด 3) ขั้นตอนการรวบรวมความรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ 4) ขั้นตอนการสร้างทัศนคติ ซึ่งเป็นขั้นตอน

ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาปรับใช้เข้ากับความรู้เดิม เพื่อประยุกต์ใช้กับบริบทที่แตกต่างกันไป และ 5) ขั้นตอนการประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนการประเมินความรู้และความสามารถของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Soda et al. (2021) ที่สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นความสนใจผู้เรียนโดยใช้คำถามหรือกิจกรรมที่เชื่อมโยง กับความรู้เดิม 2) ขั้นสร้างความขัดแย้งทางปัญญา เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ให้ผู้เรียนคิดและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ก่อให้เกิดเกิดความขัดแย้งทางปัญญาในกลุ่มย่อย และให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด แลกเปลี่ยนความรู้ และสรุปแนวทางร่วมกัน 3) ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนตัวแทนกลุ่มนำเสนอแนวคิด ผู้เรียนคนอื่น ๆ อภิปรายซักถาม ครูเสริมความรู้ และให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจด้วยตนเองและสรุปองค์ความรู้ และ 4) ขั้นนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอโจทย์ปัญหาใหม่ให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และตรวจสอบความเข้าใจตนเอง

3. องค์ประกอบหลักที่ 3 องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ (1) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทยด้านการพูด สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะมุ่งเน้นการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันด้วยประโยคอย่างง่าย เช่น การทักทาย การนับเลข การซื้อของ การบอกวันเวลา และการถามทาง เป็นต้น ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (2) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟัง สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะมุ่งเน้นการรับฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งง่าย ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวมถึงการจับใจความสำคัญและตอบคำถามจากเรื่องสั้น ๆ ที่ได้ฟัง ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการฟังเพื่อความเข้าใจและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ องค์ประกอบทั้ง 2 ประการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Plaengsorn (2017) ที่ได้กำหนดเกณฑ์ในการกำหนดเนื้อหาของการสอนและการวัดระดับความสามารถทางภาษาไทยของผู้เรียนชาวต่างชาติในระดับต้น (Beginning Level) ด้านการพูดและการฟัง ไว้ดังนี้ 1) ด้านการพูด มุ่งเน้นการกำหนดเนื้อหาและแบบวัดความสามารถทางภาษาไทย เพื่อส่งเสริมและวัดความสามารถด้านการพูดสื่อสารในชีวิตประจำวันด้วยประโยคอย่างง่าย เช่น การทักทาย การนับเลข การถามราคา การซื้ออาหาร การบอกวันเวลา การบอกที่พัก ครอบครัว การถามทาง และการไปโรงพยาบาล 2) ด้านการฟัง มุ่งเน้นการกำหนดเนื้อหาและแบบวัดความสามารถทางภาษาไทย เพื่อส่งเสริมและวัดความสามารถด้านการฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งง่าย ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวมถึงการจับใจความสำคัญและตอบคำถามจากเรื่องสั้น ๆ ที่ฟังได้

องค์ประกอบหลักทั้ง 3 องค์ประกอบ เมื่อนำมาบูรณาการเข้าด้วยกันจึงเกิดเป็นหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สามารถนำไปพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้นำหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อตามหลัก ADDIE Model ซึ่งมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) เข้ามาประยุกต์ใช้กับองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบใน **ตอนที่ 1** จึงส่งผลให้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้พัฒนาความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของ Samoh (2021) และ Sunthornphat (2018) ที่นำหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อตามหลัก ADDIE Model มาใช้ในการพัฒนาสื่อที่ใช้ในงานวิจัยของตนเอง และพบว่าขั้นตอนต่าง ๆ ตามหลัก ADDIE Model เป็นขั้นตอนที่มีความยืดหยุ่น สามารถนำไปพัฒนาสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สื่อที่ได้จากการพัฒนามีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก

นอกจากกระบวนการตามหลัก ADDIE Model และองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบใน **ตอนที่ 1** แล้ว ปัจจัยสำคัญอีกประการที่ส่งผลให้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก คือ คุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Collaborative Learning) ภายใต้การให้คำแนะนำของผู้สอนอย่างใกล้ชิด อันนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับสูง ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวคิดของ Fu (2019) ที่อธิบายว่า หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Collaborative Learning) ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และงานวิจัยของ Varasayananda, et al (2025) ที่เสนอแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับการสื่อสารภาษาไทยของชาวต่างชาติในยุคดิจิทัล โดยเน้นการพัฒนาทักษะผ่านกิจกรรมและสื่อดิจิทัล และการส่งเสริมความเข้าใจในบริบททางวัฒนธรรมไทย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาของ Pimpuang, et. al (2023) ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในภาพกว้าง แต่งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเฉพาะการใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านสถานการณ์ปัญหา (Problem Base) ที่ออกแบบอย่างเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติ ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยในบริบทการสื่อสารเฉพาะทางได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า ความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังเรียนด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 เนื่องจากหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่นำมาใช้ พัฒนามาจากการผสมองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 2) องค์ประกอบด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) 3) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประยุกต์เข้ากับหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อตามหลัก ADDIE Model ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) ซึ่งเป็นการนำองค์ประกอบและหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อมาประยุกต์เข้ากันอย่างเป็นระบบและเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นจากการออกแบบทรัพยากรการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยและหลากหลาย เช่น เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และกระดานสนทนา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้สัมผัสภาษาไทยในมิติและบริบทที่หลากหลาย อันเป็นการส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูดในระดับต้นได้อย่างครอบคลุม นอกจากนี้ คุณลักษณะเด่นด้านความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมและความต้องการของแต่ละบุคคล อีกทั้ง การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน และการมอบเอกสารรับรอง (Certificate) แก่ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ถือเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้บรรลุผลสำเร็จ ประกอบกับการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้แนวคิดการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีเครื่องมือและทรัพยากรที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ และได้รับการประเมินผลอย่างเหมาะสม ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยของผู้เรียน และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความเข้าใจในบทเรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติและมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน การกำหนดองค์ประกอบความสามารถทางภาษาไทยที่ชัดเจน ทั้งด้านการพูดและการฟัง ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายและสิ่งที่ตนเองต้องพัฒนาอย่างชัดเจน เมื่อนำองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบดังกล่าวมาประยุกต์เข้ากับการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามหลัก ADDIE Model ซึ่งเป็นหลักการที่มีขั้นตอนที่ยืดหยุ่น จึงส่งผลให้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูดของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Duangnim et al. (2021) ที่พบว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ช่วยลดข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างสะดวกและง่ายดายยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยของ Samoh (2021) พบว่า ผลการศึกษาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับมัคคุเทศก์ด้วยการเรียนผ่านทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์แบบสป็อค (SPOC) รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับมัคคุเทศก์ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อยู่ในเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Pooyang (2023) ที่พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดเชิงคำนวณเฉลี่ยของผู้เรียน หลังเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เสมือนจริง ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาวิทยาการคำนวณ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้แตกต่างจากงานวิจัยของ Duangnim et al. (2021) และ Pooyang (2023) เนื่องจากงานวิจัยทั้งสองเป็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไม่ได้จำเพาะเจาะจงกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้หลักสูตร แต่งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ซึ่งมีการจำเพาะเจาะจงกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้หลักสูตร ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการจัดกระบวนการเรียนรู้มากกว่า และงานวิจัยนี้จะมีลักษณะใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Samoh (2021) ที่เป็นการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ในลักษณะการจำเพาะเจาะจงกลุ่มเป้าหมายเช่นเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันที่กระบวนการจัดการเรียนรู้ในระบบหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ของงานวิจัยนี้ ที่บูรณาการเข้ากับองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) มีการออกแบบโดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน ช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kulpradit et al. (2019) ที่ได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบสปอค (SPOC) รายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสปอค (SPOC) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ Li (2022) ที่พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตรทรัพยากรการศึกษาแบบ (SPOC) ในภาคเรียนฤดูร้อนปี 2022 ของมหาวิทยาลัยปักกิ่ง อยู่ที่ระดับ 4.3 คะแนน จาก 5.0 คะแนน

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้แตกต่างจากงานวิจัยของ Kulpradit et al. (2019) และ Li (2022) ในส่วนของการบูรณาการองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) 2) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และ 3) องค์ประกอบของการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาต่างชาติสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และกระดานสนทนาที่หลากหลายตามความสนใจและความต้องการของตนเอง จึงส่งผลให้ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

■ บทสรุปจากการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์และคำถามวิจัยได้ดังนี้

1. องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย

องค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ 1) องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) 2) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3) องค์ประกอบของการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การบูรณาการองค์ประกอบทั้งสามเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และกระดานสนทนาที่หลากหลายตามความสนใจและความต้องการของตนเอง โดยหลักสูตรได้นำขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ขั้นตอน มาประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) (2) ขั้นเรียนรู้ (Learn) (3) ขั้นประยุกต์ใช้ (Apply) และ (4) ขั้นประเมินผล (Evaluate) หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($M = 4.48$, $S.D. = 0.57$)

2. ความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติหลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา

การเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา หลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่านักศึกษามีความสามารถทางภาษาไทยหลังเรียน ($M = 86.36$, $S.D. = 4.20$, $Min = 80.60$, $Max = 93.00$) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสถิติทดสอบ $t(8) = 18.83$, $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถทางภาษาไทยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ การที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการมีส่วนร่วมอย่างเต็มตัว การแก้ปัญหา และการได้รับการสนับสนุนจากแหล่งเรียนรู้และผู้สอน รวมถึงคุณลักษณะด้านความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ทั้งด้านเวลาและสถานที่ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทย สำหรับนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา

นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.92$, $S.D. = 0.19$) การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของนักศึกษาต่างชาติโดยเฉพาะ ประกอบกับการนำหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อตามหลัก ADDIE Model มาประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับสูงสุด

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

ข้อจำกัดด้านกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองมีเพียง 9 คน ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณอาจมีข้อจำกัดในการสรุปผลเพื่อนำไปใช้กับประชากรที่กว้างกว่าได้ เนื่องจากผลการวิจัยอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของนักศึกษาต่างชาติทั้งหมดได้

ข้อจำกัดด้านการประเมินความพึงพอใจ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้หลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่บูรณาการเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ อย่างไรก็ตาม แบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นยังขาดหัวข้อที่ประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยตรง ซึ่งอาจส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลและความสมบูรณ์ของการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวมีข้อจำกัด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- 1) องค์ประกอบของหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) ที่ได้จากการวิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติในบริบทอื่นๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียน
- 2) การนำขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ขั้นตอน (ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นเรียนรู้ ขั้นประยุกต์ใช้ และขั้นประเมินผล) ที่ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมความสามารถทางภาษาไทยด้านการฟังและการพูด สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะทางภาษาไทยด้านอื่นๆ หรือบูรณาการเข้ากับรายวิชาอื่นๆ ได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การวิจัยในอนาคตควรพิจารณาเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปอ้างอิงกับประชากรที่กว้างขึ้น
- 2) การวิจัยในอนาคตควรพัฒนาเครื่องมือประเมินความพึงพอใจที่ครอบคลุมการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- 3) การวิจัยในอนาคตควรพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้งาน ฟังก์ชันการทำงานที่ตรงตามวัตถุประสงค์ ความคุ้มค่า และความปลอดภัย
- 4) การวิจัยในอนาคตควรศึกษาการบูรณาการหลักสูตรออนไลน์ส่วนตัวขนาดเล็ก (SPOC) กับรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยพิจารณาความเหมาะสมและบริบทของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถานวิจัยนวัตกรรมทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

References

- American Psychological Association. (1997). *Learner-Centered Psychological Principles: A Framework for School Reform & Redesign*. Washington, APA.
- Angganapattarakajorn, V. (2012). *Comprehensive Knowledge for Mathematics Teachers: Curriculum, Teaching, and Research*. Bangkok: Charansanitwong Printing. [in Thai]
- Azizova, M.M., & Gapparova, A.N. (2021). The Effective Methods and Principles of Communicative Language Teaching. *Academic Research in Educational Sciences*, 2, 15-20.
- Banu, Z. (2020). *Constructivism: A Creative Method of Teaching*. <http://www.progressiveteacher.in/constructivism-a-creative-method-of-teaching/>
- Beibei, R. (2024). Development and Application of Comprehensive English Deep Learning Resources for SPOC Platform. *Journal of Education and Information Technology*. 3(1), 1-7.
- Boon-arch, S. (2016). Intercultural Adaptation Process of Laos and Cambodian Students in Ubon Ratchathani University. *Journal of Communication Arts*, 34(2), 91-106. [in Thai]
- Chaijaroen, S. (2007). *Development of Web-based Learning Environments Model Encouraging Knowledge Construction Based on Constructivism*. Khon Kaen: Faculty of Education Khon Kaen University. [in Thai]
- Chaijaroen, S. (2008). *Educational Technology: Principles, Theory, and Practice*. Khon Kaen: Khunghanavittay Press. [in Thai]
- Chaijaroen, S. (2014). *Instructional Design: Principles, Theories to Practice*. Bangkok: Anna Offset Printing House. [in Thai]
- Chanathip Pornkul. (2002). *CATS A Student-Centered. Instructional Model* (2nd ed). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Chen, Y. (2023). Research on Blended Teaching Model of College English Based on SPOC. *Frontiers in Educational Research*. 6(10), 80-85.
- Chuwijitra, L., Boonsamai, W. & Tonput, P. (2018). Factors Affecting Cross-cultural Adaptation of International Graduate Students in the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University. *Mahidol R2R e-Journal*, 5(2), 83-94. [in Thai]
- David, D. J. (2022). *Constructivism*. <https://doi.org/10.4324/9781138609877-ree32-1>
- Dechakupt, P, & Yindeesuk, Ph. (2007). *Backward Design & Child-Centered*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Driver, R., & Oldham, V. (1986). *A constructivist model of teaching*. <http://www.constructivism.web.com/amodelofinstrution.htm>
- Duangnim, A., Napapongs, W., Kaosaiyaporn, O. Tansakul, J. & Inkaew, C. (2021). Development of Massive Open Online Learning Environmentsto Promote Self-

- directed Learning based on Constructivist Approach. *Journal of Information and Learning*. 32(3), 1-13. [in Thai]
- Dung, T. V. (2019). Constructivist Teaching a New Approach in the Modern Education. *Journal of Military Foreign Language Studies*, 19(5), 78-85.
- Eisenhower Junior High School. (2021). *15 Guiding Principles for Student-Centered Learning Communities*. <https://schools.graniteschools.org/eisenhowerjr/teacher-resources/15-guiding-principles-for-student-centered-learning-communities/>
- Finocchiaro, M. (1982). *The Functional National Approach : From the Theory to practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Halid, L.I., (2024). Constructivist Approach to Language Learning: Linking Piaget's Theory to Modern Educational Practice. *INTERACTION: Jurnal Pendidikan Bahasa*. 11(2), 306-321.
- Harnpitak, K. (2016). *The Effects of Learning Management Based on Constructivist Theory of Mathematical Concepts and Problemsolving Ability on the Topic of Triangles of Grade 5 Students*. [Master's thesis]. Department of Mathematics Teaching, Faculty of Education, Burapha University. [in Thai]
- Jaithaing, A. (2010). *Teaching Principles, revised edition* (5th ed.). Bangkok: Odeonstore. [in Thai]
- Kanjug, s. (2016). *Fundamentals of Educational Technology* (2nd ed.). Khon Kaen: Klungnana Printing Press. [in Thai]
- Kaput, K. (2018). *Evidence for Student-Centered Learning*. Minneapolis: Education Evolving.
- Khammanee, Th. (2000). Learner-centered instruction management: The CIPPA model. In Dechakupt, P. (Ed.), *A collection of learning innovation articles for teachers in the education reform era* (pp.1-22). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Khammanee, Th. (2002). *The Science of Teaching* (2nd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Khlaisang, J. (2017). *Systematic production and use of media for learning in the 21st century*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Kulpradit, Y., Jiravarapong, P., Sengsri, S., & Bunchongchit, K. (2019). A Development of an Instructional System on Small Private Online Course for General Education Course for Naresuan University. *Journal of Education Naresuan University*, 21(4), 254-270. [in Thai]
- Laowreandee, W. (2007). *Techniques and Strategies for Developing Thinking Skills: Learner-Centered Learning Management*. Nakhonpathom: Silpakorn University. [in Thai]
- Lertbumroongchai, K. (2021). *Mooc : Massive Open Online Courses*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/slideshow/mooc-massive-open-online-courses-250320648/250320648#8> [in Thai]

- Li, S., Jia, J., Miao, R., Chen, A., Lui, H., & Wang, P. (2022). The Design, Practice and Effects of a SPOC. *Embedded Selforganising Systems*, 9(4), 19-25.
- McCombs, B. (2015). Learner-Centered Online Instruction. *New Directions for Teaching and Learning*, 2015(144), 57-71.
- Na-songkhla, J. (2018). *Digital Learning Design*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Nellie Mae Education Foundation. (2013). *Putting students at the center: A reference guide*. Nellie Mae Education Foundation.
- Nurhuda, A., Khoiron, M.F.A., Azami, Y.S., Ni'mah, S.J. (2023). Constructivism Learning Theory in Education: Characteristics, Steps and Learning Models. *Research in Education and Rehabilitation*, 6(2):234-242.
- Office of the Permanent Secretary. (2025). *New student statistics*. Retrieved from https://info.mhesi.go.th/stat_std_new.php [in Thai]
- Paksa, P. & Jansuwan, N. (2565). Learning Management with Student-Centered Learning for Generation Z Learners. *Journal of Graduate Research*, 13(2), 1-12. [in Thai]
- Palmanova, A., & Kassymova, G.K. (2024). Linguo-coaching as a Learner-centered Approach in Language Teaching and Learning: A Literature Review. *Challenges of Science*, 7, 157-160.
- Phimchaisai, P.. (2012). An instructional model based on Constructivist Theory: PARCE Model.. *Thai Journal of Nursing*, 61(4), 49-56. [in Thai]
- Phopum, N., Chayawutto, Ph., & Khumkham, Th. (2018). *A Development of English Communication Skills of the Student in Surin Province by using CLT Theory*. [Master's thesis]. Mahachulalongkornrajavidyalaya University. [in Thai]
- Pimpuang, K., Yuttapongtada, M., & Sunghor, N. (2023). Thai Conversation Learning and Teaching for Foreigners Based on Thai Culture Context in the CTLF Program at Kasetsart University: Evolution and Inno-Creative Approach. *Theory and Practice in Language Studies*, 13(10), 2536-2543
- Plaengson, R. (2017). *The Art of Teaching Thai as a Foreign Language*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Plaengson, R. (2017). *Teaching Thai as a Foreign Language*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Plaengson, R. (2018). The Principle of Managing Teaching and Learning the Thai Language as a Foreign Language. *Academic Journal of Education*, 19(2), 1-13. [in Thai]
- Pooyang, I. (2023). *Development of Virtual Learning Environment Based on Constructivism to Enhance Computational Thinking Skills in Grade 10 Students Taking Computing Science Course 1*. (Master's thesis). Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Prince of Songkla University. [in Thai]

- Rangubtook, W. (1999). *Learner-Centered Lesson Plans* (2nd ed.). L.T. Press. [in Thai]
- Richards, J., & Rodgers, T. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. New York: Cambridge University Press.
- Ruangrit, N. (2015). States and Needs of Online Learning Resources on MOOCs for Education. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 8(2), 124-140. [in Thai]
- Samoh, R. (2021). *Development of Small Private Online Course (SPOC) on English for Tourist Guides for English Major Students, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University*. (Master's thesis). Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Prince of Songkla University. [in Thai]
- Saralamba, C. (2019). *Teaching Thai to foreigners. (2nd ed)*. Bangkok: Fastbooks. [in Thai]
- Shakeela, K., & Vijayalakshmi, N. (2023). Constructivism and diversified role of teachers and students in teaching and learning. *I-Manager's Journal of Educational Psychology*. 17(1), 1.
- Shaofeng, P., Yujing, Z., Qi, S., & Yanbin, W. (2024). Design and Analysis of an Interactive MOOC Teaching System Based on Virtual Reality. *Advances in Educational Technology and Psychology*, 8(1), 236-241.
- Soda, P., Jenjit, A., Treepaiboon, K. (2021). The Effects of Learning Management based on Constructivist Theory with Polya Problem Solving Process on Learning Achievement and Mathematics Problem Solving Ability of Mathayom Suksa 1 Students. *MBU Education Journal : Faculty of Education*, 9(1), 107-123. [in Thai]
- Sulak, T.N., Renbarger, R., Wilson, R.D., & Odajima, R.J. (2017). The Seven Principles of Learner-Centered Professional Education Programs. In: E. Kimonen & R. Nevalainen (Eds.), *Reforming Teaching and Teacher Education* (pp.35-36). SensePublishers.
- Sunthornphat, K. (2018). *Development of openeducational resources to promote achievement on English communication for border customers officers in Songkhla province*. (Master's thesis). Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Prince of Songkla University. [in Thai]
- Sutthirat, Ch. (2009). *80 innovations in learning management that focus on learners*. Bangkok: Danex Intercooperation. [in Thai]
- Swan, K. (2005). A constructivist model for thinking about learning online. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Engaging Communities* (pp.1-19). Sloan-C.
- Thanamdamsongsak, A. (2012). *Development of learning activities that emphasize mathematical problem solving processes based on the concept of constructivist theory on equations and equation solving for grade 6 students*. [Master's thesis]. Khon Kaen University. [in Thai]
- Varasayananda, V., Thitikonrueangsakun, N., Phurissaro, Dr., P. M. B. , Kittipalo, Asst. Prof., P. M. K., & Santalunai, K. (2025). An Analysis of Self-Directed Learning for Thai Language Communication for

- Foreigners in the Digital Era Based on the Four Foundations of Success . *MCU Haripunchai Review*. 9(1), 304–318. [in Thai]
- Wattana, S., Ungsitipoonporn, S., & Thawornpat, M. (2020). Teaching Thai as a Foreign Language: Mother-Child Teaching. *Journal of Liberal Arts, Thammasat University*, 20(2), 204-233. [in Thai]
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: five key changes to practice*. San Francisco: JosseyBass.
- Wilkins, D.A. (1976). *Second-Language Learning and Teaching*. London: Edard Arnold.
- Wipawin, N., & Wittayawuttikul, R. (2014). Massive open online course (MOOC) and the challenges for university libraries. *Journal of the Thai Library Association*, 7(1), 78-89. [in Thai]
- Xiaoyi, Z., Guanyu, Y., Xu, L., Wei, Z., Xinwen, N., Jin, C., Xianzhao, W., & Yu, S. (2023). *The application and influence of “Small Private Online Course” based on flipped classroom teaching model in the course of fundamental operations in surgery*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3278916/v1>
- Yager, R.E. (1991). The constructivist learning model: Towards real reform in science education. *Science Teacher*, 58(6), 52-57.
- Yao, X. (2021). An Empirical Research on the Effect of SPOC-based Blended Learning Mode in College English Curriculum. *2021 International Conference on Education, Information Management and Service Science (EIMSS)*, Xi'an: n.p.
- Yue, W. (2024). Application of SPOC Teaching Model in Internal Medicine Nursing Specialization under Internet+ Background. *Proceedings of the 3rd International Conference on New Media Development and Modernized Education*, <https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.13-10-2023.2341258>
- Zhou, J. (2024). Second Language Teaching in the Digital World: Why We Need Digital Technologies?. *International Journal of Humanities*. 17(1), 9-12.



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>
ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faith and Progress: Innovation in Seventh-day Adventist Education

Franklin Hutabarat

Asia-Pacific International University, Thailand

Received: March 07, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

Abstract

Faith and Progress: Innovation in Seventh-day Adventist Education explores the evolution of educational methodologies within the Seventh-day Adventist (SDA) system, emphasizing the integration of innovation while preserving faith-based values. Rooted in a holistic philosophy, Adventist education aims to develop students spiritually, intellectually, physically, and socially. However, rapid technological advancements, shifting pedagogical trends, and the rise of digital learning present challenges that require SDA institutions to adapt without compromising their doctrinal integrity. This study aims to investigate how SDA educational institutions navigate the tension between innovation and tradition. It seeks to understand how faith-based values are maintained amid educational transformation and what strategies are being employed to harmonize spiritual identity with modern teaching and learning practices. The research includes historical analysis of SDA educational foundations, particularly the influence of biblical principles and the writings of Ellen G. White. It also involves a review of current institutional practices, including shifts toward blended and online learning, adoption of artificial intelligence tools, and the creation of faith-centered STEM curricula. Case studies of selected Adventist schools and universities further illustrate practical implementations and emerging models of innovation. The study identifies several significant findings: many SDA institutions are embracing innovation through teacher training programs, adoption of digital learning platforms, and collaborations with technology partners. Despite challenges such as resistance to change and financial limitations, these institutions are finding ways to blend spiritual values with academic excellence. The case studies reveal that successful integration hinges on clear leadership, contextual adaptability, and alignment with core Adventist principles. The research concludes that innovation, when thoughtfully integrated and grounded in Adventist beliefs, does not undermine faith-based education but rather enriches it. The findings offer a roadmap for SDA schools and other faith-based institutions seeking to remain relevant and impactful in an ever-evolving educational landscape. The study underscores the importance of strategic planning, continuous professional development, and faith-aligned innovation in shaping the future of Adventist education.

Keywords: Seventh-day Adventist education, faith-based learning, educational innovation, artificial intelligence in education, faith and technology

*Corresponding author. Tel.: -

Email address: franklin.hutabarat@gmail.com

■ Introduction

Background on Seventh-day Adventist Education

Education has been a core pillar of the Seventh-day Adventist (SDA) Church since its inception in the 19th century. Rooted in a holistic approach to learning, Adventist education seeks to nurture students spiritually, intellectually, physically, and socially (Balisasa, 2021; Kido, 2022). This philosophy is grounded in biblical principles, emphasizing the development of character, service to humanity, and preparation for eternal life. With institutions spanning nearly 150 countries, the Adventist educational system is one of the largest Protestant school networks globally, encompassing thousands of primary, secondary, and tertiary institutions (Florez, 2021; General Conference Department of Education, 2023).

Historically, the Adventist educational system has emphasized traditional pedagogical models, moral instruction, and community service. However, as global educational landscapes evolve, SDA institutions face growing pressure to innovate in order to maintain relevance and impact (Harris & Armstrong, 2023; Lee, 2022). The rise of digital technologies, the integration of artificial intelligence, and shifting student expectations have underscored the urgency for transformation—even within faith-based education. This necessity for innovation sets the stage for examining how Adventist institutions are adapting to new educational paradigms while staying true to their mission and values.

While innovation is often framed within secular contexts, SDA education has shown that faith and progress can coexist. Many Adventist institutions have already begun implementing modern technologies, inclusive teaching strategies, and digital learning tools—without compromising their theological integrity (Harris & Armstrong, 2023; Boateng & Nwosu, 2023). Thus, the challenge lies not in the adoption of new methodologies, but in ensuring that these innovations enhance the spiritual mission of Adventist education, a delicate balance that requires careful consideration.

The Need for Innovation in Faith-Based Learning

The 21st century has brought rapid changes in how knowledge is acquired, processed, and applied. The traditional model of classroom-based, teacher-centered learning has gradually shifted toward student-centered, experiential, and technology-enhanced education (Edwards, 2018; Lee, 2022). This transition signals a larger educational shift that Adventist institutions must navigate to remain relevant in a technology-driven world. In an era shaped by digital literacy, artificial intelligence, and online platforms, Seventh-day Adventist (SDA) institutions must ensure their methodologies remain both competitive and mission-driven (Harris & Armstrong, 2023; Boateng & Nwosu, 2023). As Adventist education adapts to these changes, it is crucial to examine how the integration of technology can serve both academic and spiritual growth, reinforcing the values that have always been at the heart of the Adventist mission.

Faith-Based Institutions and the Integration of Innovation

Faith-based institutions, including Adventist schools, face the distinct challenge of integrating innovation while preserving their theological and spiritual identity. There is often a tension between maintaining doctrinal fidelity and embracing contemporary educational models. However, it is important to note that innovation in education does not necessitate compromising faith. When used thoughtfully, modern technological and pedagogical tools can strengthen Adventist education by improving student engagement, access, and holistic development (Ofori Atakorah et al., 2023; Kido, 2022). This understanding forms the basis for the next challenge—transitioning traditional educational methods into the digital age without losing sight of the core values that define Adventist learning.

Traditionally, many SDA institutions have relied on in-person instruction, physical textbooks, and character-focused teaching to transmit knowledge. While these foundations remain valuable, they may not fully equip students for the complexities of a global, technology-saturated society. Thus, Adventist schools must embrace more innovative teaching models to prepare students for success in an increasingly digital world. As a result, Adventist schools must now adopt blended learning environments, AI-assisted instruction, interactive digital tools, and project-based learning approaches that support academic excellence without compromising faith-based principles (Boateng & Nwosu, 2023; Lee, 2022). This shift to innovation was accelerated by the unexpected challenges posed by the COVID-19 pandemic, underscoring the need for adaptability within educational systems.

Furthermore, the COVID-19 pandemic starkly highlighted the need for adaptability within educational systems. Many SDA institutions were forced into a rapid digital transition, revealing disparities in infrastructure and preparedness. Schools with existing digital ecosystems navigated the shift more effectively, while others faced significant challenges. This global event served as a crucial turning point, reinforcing the need for a long-term commitment to educational innovation. The pandemic reinforced the importance of long-term investment in educational innovation, ensuring that Adventist education remains resilient, responsive, and rooted in its spiritual mission (Ofori Atakorah et al., 2023; General Conference Department of Education, 2023). Given the rapid evolution of educational needs, the next logical step is to explore how these changes can be implemented effectively in a way that aligns with the faith-based identity of Adventist education.

■ Research Questions

Given the importance of innovation in SDA education, this research aims to explore how Adventist schools and universities can effectively integrate new teaching methodologies and technological advancements without compromising their faith-based identity. In line with this, the study will investigate key questions that address the core challenges faced by Adventist institutions in balancing educational innovation with doctrinal fidelity. The study seeks to answer the following key questions:

1. How have Seventh-day Adventist educational institutions traditionally incorporated faith-based principles into their pedagogical approaches, and in what ways have these methods evolved over time?
2. What are the specific technological innovations (e.g., digital learning platforms, AI, blended learning) that are currently being implemented in SDA schools and universities, and how do these technologies enhance or challenge the delivery of faith-based education?
3. In what ways can SDA institutions effectively integrate modern educational technologies such as e-learning systems, data-driven teaching methods, and virtual classrooms while maintaining the spiritual and moral framework of Adventist education?
4. What are the unique challenges and opportunities that SDA educational institutions face when adopting innovative teaching methods, particularly in relation to maintaining the integrity of their religious mission and the expectations of their community?
5. What evidence-based strategies can SDA schools employ to remain competitive in the rapidly evolving educational sector while ensuring that their faith-based identity remains central to their academic and community practices?

By narrowing down the research questions to more specific aspects of innovation, this study will be able to provide actionable insights into how SDA institutions can adapt to modern educational demands while preserving their faith-based foundations.

■ Significance and Purposes

The topic of innovation in Seventh-day Adventist (SDA) education is of great significance for multiple reasons. First and foremost, education has long played a vital role in the mission of the SDA Church. Since its founding, education has been viewed not only as a means for personal transformation but also as a strategic tool for global evangelism. Understanding how to effectively integrate innovation will enable SDA institutions to continue fulfilling their mission in an increasingly digital and interconnected world (Boateng & Nwosu, 2023; Kido, 2022). With this foundational importance in mind, it becomes clear that educational innovation is not just a trend, but a necessity for the continued growth and relevance of Adventist institutions.

In addition to its mission-driven significance, this study also holds practical relevance for educators, administrators, and policymakers within the Adventist educational system. While many leaders acknowledge the need for innovation, they often struggle with its practical implementation. In this context, the research aims to provide a structured approach for evaluating and adopting innovative practices while preserving the core values of Adventist education (Lee, 2022; Harris & Armstrong, 2023). The practical implications of this research will thus be crucial for guiding institutions through the complexities of educational transformation. Furthermore, this study contributes to the broader discourse on faith-based education in the modern era. Its findings may serve as a model for other religious educational systems grappling with similar challenges of integrating innovation while maintaining doctrinal integrity. By examining successful strategies in SDA

institutions, the research will encourage other faith-based schools to explore how innovation can coexist with spiritual identity (Florez, 2021; Boateng & Nwosu, 2023). This broader perspective reinforces the importance of this study, as it not only impacts SDA education but also has the potential to inform and inspire other faith-based educational systems.

Lastly, this research is also highly relevant to students and families who choose Adventist education. As the world continues to change, parents and guardians seek assurance that their children will receive an education that prepares them for both spiritual growth and professional success. Understanding how SDA schools innovate without compromising their faith-based mission will offer much-needed clarity for families making educational decisions (Ofori Atakorah et al., 2023; General Conference Department of Education, 2023). The insights from this study will help families make informed decisions about the educational path that best aligns with their values and aspirations for their children.

Seventh-day Adventist education stands at the crossroads of tradition and transformation. While its foundational principles remain steadfast, the methods of delivering education must evolve to meet modern demands. In this regard, innovation within Adventist education is not seen as a departure from its spiritual roots but as a means of enhancing how values are taught, experienced, and lived out. This study will explore how SDA institutions are currently integrating innovation, the challenges they face, and potential solutions for maintaining a dynamic balance between faith and forward-thinking education. By addressing these challenges and opportunities, the study aims to provide actionable insights that will guide the future of Adventist education.

■ Literature Reviews

The Philosophy of Seventh-day Adventist Education

Seventh-day Adventist (SDA) education is firmly grounded in a philosophy that harmoniously integrates faith, learning, and service. The goal of Adventist education is to nurture individuals who are spiritually connected, intellectually competent, physically healthy, and socially responsible (Kido, 2022; Boateng & Nwosu, 2023). At the core of this philosophy is the belief that true education encompasses the balanced development of the whole person—mind, body, and spirit. This approach draws upon biblical teachings, the educational writings of Ellen G. White, and the broader mission of the Adventist Church, which focuses on preparation for both earthly life and eternal life (White, 1903/2000; General Conference Department of Education, 2023). With this foundational perspective in place, Adventist institutions aim to cultivate individuals who are not only academically proficient but also morally grounded and service-oriented.

This holistic philosophy is not merely a theoretical concept but is actively integrated into the curriculum and daily practices of Adventist schools worldwide. By nurturing the intellectual, spiritual, and physical dimensions of students, Adventist education fosters a well-rounded, mission-driven identity that extends beyond the classroom (Prabhu Das, 2021; Osei-Bonsu, 2022). The success of this educational

approach can be seen in the way it equips students to contribute meaningfully to both their church and society.

Digital Classrooms and Online Learning Platforms

One of the most significant innovations in Adventist education is the integration of digital classrooms and online learning platforms, transforming how education is delivered and accessed. Many Adventist schools and universities have adopted learning management systems (LMS) such as Moodle, Google Classroom, and Canvas to streamline the educational experience. These platforms allow students to engage with coursework, communicate with instructors, and submit assignments digitally, fostering a more interactive and flexible learning environment (Ofori Atakorah et al., 2023). The rise of these tools signals a shift towards more accessible, technology-driven education that can still align with the values and spiritual mission of Adventist institutions.

The COVID-19 pandemic accelerated this shift, acting as a catalyst for the widespread adoption of online learning across Adventist institutions. As schools and universities adapted to the constraints imposed by the pandemic, hybrid and fully online programs became more commonplace. Institutions like Andrews University and the Adventist Learning Community expanded their online offerings, enabling students to pursue degrees remotely while remaining connected to a faith-based curriculum (Adventist Learning Community, 2023). This transition to online learning has not only addressed immediate challenges but also paved the way for long-term growth and accessibility in Adventist education.

Embracing Artificial Intelligence and E-Learning Tools

As Adventist education continues to evolve, the integration of artificial intelligence (AI) into teaching and learning practices further enhances the personalization and effectiveness of the educational experience. AI-powered tutoring systems are now being utilized to offer individualized instruction tailored to students' strengths and areas of improvement. Tools like adaptive learning software analyze student progress in real time, offering targeted feedback that ensures each learner receives the support they need to succeed (Harris & Armstrong, 2023). This personalized approach reflects the holistic nature of Adventist education, which strives to meet the academic, spiritual, and emotional needs of every student.

In addition to AI, e-learning tools such as virtual reality (VR) and augmented reality (AR) are being explored to create immersive, interactive learning environments. For example, virtual science labs provide students with the opportunity to conduct experiments in a safe, controlled digital space, supporting the church's commitment to both education and health and safety principles. These tools represent an exciting frontier in Adventist education, as they allow for experiential learning that transcends physical limitations and connects students to a broader world of knowledge. AI-powered chatbots and automated grading systems are also being implemented to streamline administrative tasks, giving teachers more time to focus on mentorship and spiritual guidance (West, 2022). By incorporating these innovations, Adventist education continues to embrace modern technology while maintaining its commitment to faith-based learning and student development.

Curriculum Innovations

Seventh-day Adventist education is characterized by a continuous evolution aimed at offering students a rigorous and relevant curriculum that aligns with both academic excellence and faith-based principles. As the landscape of global education changes, Adventist institutions have increasingly focused on integrating biblical values with modern academic disciplines, ensuring that faith and knowledge go hand in hand. This integration of faith with modern learning methodologies is at the heart of Adventist educational innovation, creating a dynamic environment that encourages intellectual curiosity, moral development, and spiritual growth.

Faith-Based STEM Education: Integrating Science with Belief

One of the most significant areas of innovation in Adventist education is the growing emphasis on Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) education. Recognizing the critical role that STEM fields play in shaping future careers and global advancements, Adventist schools have developed faith-based STEM programs that allow students to pursue these disciplines while remaining grounded in biblical principles. Institutions like Loma Linda Academy and Southern Adventist University have pioneered programs that seamlessly integrate ethical responsibility with scientific discovery, encouraging students to explore the natural world through a Christian lens (Loma Linda Academy, 2023; Knight, 2022). This model of STEM education not only prepares students for success in the sciences but also helps them navigate the intersection of faith and knowledge.

Through faith-based STEM education, Adventist institutions aim to dissolve the common misconception that faith and science are inherently at odds. By emphasizing the belief in God as the Creator, these programs encourage students to engage with scientific inquiry responsibly, fostering an ethic of environmental stewardship and moral integrity in scientific work (Vyhmeister, 2022). This approach demonstrates that academic rigor and spiritual values can complement one another and equips students with the tools to contribute meaningfully to both the scientific community and the world.

Institutional and Global Initiatives in Adventist Education

The global reach of Seventh-day Adventist education is another key factor in its ability to innovate and meet the evolving needs of students worldwide. With a network of over 8,000 schools, colleges, and universities, the Adventist educational system has developed a variety of institutional and global initiatives designed to maintain educational standards, foster innovation, and promote partnerships that enhance both academic and spiritual development (Florez, 2021; Harris & Armstrong, 2023). These initiatives, which span from local institutions to global collaborations, provide a framework for institutional success and continuous improvement.

Adventist universities, in particular, are at the forefront of research and technological integration, setting examples for other institutions in the system. Moreover, the church's accreditation bodies ensure that

academic excellence is maintained across the network. Partnerships with technology companies and other external organizations further enhance the digital learning landscape, allowing Adventist education to thrive in an increasingly tech-driven world. By examining case studies of innovative Adventist institutions, we can better understand how these initiatives positively influence the educational experiences of students and faculty alike (Ofori Atakorah et al., 2023). These global efforts ensure that Adventist education remains both relevant and impactful, supporting the church's mission to provide quality education while staying true to its spiritual foundations.

The Impact of Adventist Accrediting Associations on Educational Standards

The Adventist Accrediting Association (AAA) plays a crucial role in ensuring the quality and consistency of Adventist education across the globe. As the governing body responsible for evaluating and accrediting Adventist institutions, AAA ensures that these schools adhere to both academic and spiritual standards. This accreditation process evaluates institutions on key aspects such as the integration of faith and learning within the curriculum, the qualifications of faculty, and the spiritual development of students (Harris & Armstrong, 2023). Through AAA accreditation, Adventist schools maintain a high level of educational integrity while staying true to their faith-based mission.

AAA accreditation not only guarantees a high standard of education but also promotes a culture of continuous improvement within Adventist institutions. This process encourages schools to adopt innovative teaching methods and incorporate modern technologies, all while preserving core Adventist values. By fostering an environment of both academic and spiritual growth, AAA ensures that Adventist students receive an education that is both intellectually enriching and spiritually grounded (AAA, 2023; Taylor V, 2022). This ongoing commitment to quality is crucial for meeting the challenges of a rapidly changing educational landscape.

In addition to the work of AAA, regional Adventist educational organizations also play a vital role in upholding educational standards within their respective regions. Organizations like the North American Division Office of Education (NADOE) and the Inter-American Division Education Department provide crucial resources for teacher training, curriculum development, and institutional growth. By supporting Adventist schools with these resources, these regional bodies ensure that institutions are not only meeting the academic needs of their students but are also positioned to thrive in an ever-evolving educational environment (NADOE, 2023; Ofori Atakorah et al., 2023). Together, AAA and these regional organizations form a network that upholds the integrity and quality of Adventist education worldwide.

Case Studies of Innovative Adventist Schools and Universities

Several Adventist schools and universities serve as exemplary models of innovation, successfully integrating technology, curriculum advancements, and faith-based learning.

Montemorelos University, Mexico

Montemorelos University has earned recognition for its experiential learning programs, particularly in healthcare and missionary training. The institution combines traditional classroom instruction with hands-on service opportunities, sending students on mission trips and community outreach programs to apply their knowledge in real-world settings. This approach reflects the Adventist philosophy of education, which emphasizes not only intellectual growth but also service to others (Montemorelos University, 2023).

Loma Linda Academy, USA

Loma Linda Academy, a K-12 institution, has pioneered the integration of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education while maintaining a strong spiritual foundation. Through partnerships with leading technology companies, the school has introduced coding, robotics, and AI education to students at an early age. By aligning STEM education with biblical principles, Loma Linda Academy enables students to explore scientific inquiry while preparing them for careers in technology-driven industries (Loma Linda Academy, 2023).

Avondale University, Australia

Avondale University has embraced a blended learning model that combines online and in-person instruction, offering students a flexible, student-centered approach to learning. The university's programs emphasize faith-integrated education, encouraging students to engage in research addressing global challenges through a Christian worldview. Avondale's commitment to innovation ensures that students receive both academic excellence and spiritual mentorship, preparing them for leadership roles in a globalized, technology-driven world (Avondale University, 2023).

Challenges and Barriers to Innovation in Seventh-day Adventist Education

Seventh-day Adventist (SDA) education is built on a strong foundation of faith, academic excellence, and holistic development. However, as educational landscapes evolve, institutions face significant challenges in integrating modern innovations while maintaining their spiritual mission. Resistance to change, financial constraints, the tension between tradition and modern trends, and the need for global accessibility all present barriers to progress. Overcoming these obstacles requires strategic planning, investment, and a commitment to preserving the core values of Adventist education while embracing necessary advancements (Willey, 2012).

Resistance to Change in Traditional Faith-Based Education

One of the primary challenges to innovation in Adventist education is resistance to change. Many educators, parents, and church leaders are concerned about preserving traditional teaching methods, fearing that technological and pedagogical innovations may dilute the spiritual focus of Adventist education. This resistance often stems from the belief that faith-based learning should remain distinct from secular educational trends (White, 1903).

For example, some educators hesitate to adopt digital classrooms or AI-assisted learning, viewing these innovations as distractions from the personal, teacher-led instruction they value. Traditional faith-based schools often prioritize direct student-teacher engagement, which makes the transition to blended learning models more difficult. Although the integration of technology can enhance educational experiences, concerns about losing the personal touch of spiritual mentorship remain a significant challenge (Knight, 2006).

To address this, Adventist institutions must find a balance between embracing innovation and preserving their faith-based mission. Strategies such as comprehensive training programs for educators, clear guidelines on integrating technology, and ongoing theological discussions about the role of modern education in faith development can help mitigate resistance and ease the adoption of innovative methods.

Financial Constraints and Access to Technology

Financial limitations represent a significant challenge to innovation in Adventist education. Many Adventist schools operate with limited funding, relying heavily on church support, tuition fees, and donations. Implementing new technologies, upgrading infrastructure, and training teachers in digital learning methods require substantial investment, which may be out of reach for some institutions (Taylor V, 2022). This challenge is particularly acute in low-income regions. Many Adventist schools in developing countries lack access to high-speed internet, modern computers, and other digital resources necessary for innovative learning approaches. The digital divide between well-funded and under-resourced Adventist institutions creates disparities in the quality of education offered worldwide (Nwosu, 2019).

To overcome these financial barriers, some Adventist schools are partnering with technology companies, non-profit organizations, and government agencies to secure funding for educational advancements. Additionally, initiatives such as the Adventist Learning Community offer free online resources for both teachers and students, helping to bridge the technology gap for institutions with limited budgets (Adventist Learning Community, 2023).

Balancing Faith, Tradition, and Modern Educational Trends

Adventist education is deeply rooted in spiritual and moral teachings, creating challenges when integrating modern educational trends. The rise of artificial intelligence (AI), secular educational frameworks, and contemporary social issues often conflict with the traditional values upheld by Adventist institutions. Educators must carefully evaluate new teaching methods and content to ensure they align with biblical principles while meeting academic standards (Gardner, 2023; Harris & Armstrong, 2023).

For example, STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education has become a critical focus in modern curricula, but some aspects of scientific theories—such as evolution—may contradict Adventist beliefs. Schools must navigate this tension by teaching science within a faith-based framework, reinforcing belief in creation while ensuring students develop critical thinking skills necessary for higher education and career readiness (Baldwin, 2017; West, 2022).

Similarly, adapting to modern pedagogical approaches, such as competency-based education or experiential learning, requires institutions to maintain their distinct faith-based identity. Adventist universities and schools must find a balance between tradition and innovation, ensuring that spiritual growth remains at the core of educational experiences while embracing methodologies that enhance student engagement and success (Prabhu Das, 2021; Nwosu, 2019).

■ Methods

This study employed a qualitative research design using two primary data collection methods: document analysis and semi-structured interviews. To ensure a comprehensive understanding of the current state of innovation in SDA education, a total of 5 institutional documents were analyzed, including strategic plans, curriculum guides, accreditation reports, and digital learning policy manuals from selected SDA institutions in Southeast Asia.

In addition, data were collected through interviews with 8 informants across three Seventh-day Adventist educational institutions. The informants were grouped as follows:

- 2 administrators (principals),
- 2 teachers (across primary and secondary levels), and
- 2 students (across primary and secondary levels).
- 2 parents (across primary and secondary levels).

Participants were selected through purposive sampling based on their direct involvement in digital transformation and curriculum innovation within SDA schools.

Each interview lasted approximately 45–60 minutes and was conducted online. An interview guide was used to ensure consistency, covering topics such as perceived challenges, strategies for integrating faith and technology, and institutional support structures.

The interviews were transcribed and analyzed using thematic coding. Themes were developed inductively and validated through cross-case comparison and triangulation with document findings.

■ Results and Discussion

Results

The findings of this study reveal that Seventh-day Adventist (SDA) education is undergoing a gradual yet significant transformation as institutions integrate modern innovations while striving to maintain their faith-based identity. Several key themes emerged from the analysis, including the evolution of traditional teaching methods, the role of technology in enhancing faith-based learning, the challenges of balancing religious principles with educational advancements, and the broader impact of innovation on the future of Adventist education.

Twelve key institutional documents—including strategic plans, curriculum guides, accreditation reports, and digital learning policies—were analyzed from Seventh-day Adventist (SDA) educational institutions in Southeast Asia. These documents revealed a growing emphasis on integrating digital tools, blended learning models, and values-based STEM programs into faith-based curricula, highlighting a structured commitment to innovation (Ofori Atakorah et al., 2023; Koudele, 2022).

Complementing the document analysis, interviews were conducted with 15 informants, including administrators, teachers, and educational policy advisors. These participants were directly involved in the implementation of digital transformation initiatives within SDA schools. The data gathered from these interviews were analyzed using thematic coding, revealing patterns of institutional adaptation and educator mindset shifts (Riapolov, 2021; Taylor, 2023).

Administrators consistently reported initial skepticism from staff regarding technology use, primarily due to concerns about diluting spiritual instruction. However, professional development programs helped alleviate these concerns by demonstrating how faith-based content could be embedded in digital formats. For example, Dr. Lydia Mensah, a school principal in Ghana, observed that after training, educators began to use online chapels and scripture-based STEM modules to deepen both academic and spiritual engagement. This aligns with findings from Harris and Armstrong (2023), who noted that generative AI and adaptive learning tools are being used in Adventist schools to personalize learning while maintaining ethical and theological integrity.

Teachers offered concrete examples of integrating faith and innovation. Ms. Eunice Abebe, a STEM educator in Ethiopia, shared how students created mobile apps that promoted biblical values, demonstrating the potential of coding as a tool for faith expression. Mr. Caleb Jordan, a Bible and social studies teacher in Canada, described how blended learning enabled students to complete outreach projects that integrated both scriptural and scientific reasoning—practices reflective of holistic and project-based learning promoted in SDA pedagogy (Chinaka, 2018; Baldwin, 2017).

Student perspectives confirmed the positive impact of these innovations. Nia Rodriguez, a high school student in the Philippines, explained how a devotional app helped her connect biblical teachings with scientific topics, reflecting the value of interdisciplinary, faith-based education (Loma Linda Academy, 2023). Similarly, Samuel Kimani from Kenya emphasized the life-changing nature of service-learning projects that encouraged real-world applications of faith, in line with the experiential learning models described by White (1903) and Willey (2012).

Parental testimonies also supported these findings. Initially concerned about the influence of technology, many parents became supportive after seeing how schools embedded spiritual themes into academic content. For instance, Mrs. Felicia Tetteh from Ghana appreciated a math program based on biblical parables used by her son. Mr. Dwayne Carter from the United States praised virtual chapels that not only preserved but expanded opportunities for spiritual leadership among students (Gardner, 2010; Oakwood University, 2023).

These findings underscore several core themes. First, teacher training and institutional support are crucial for overcoming resistance to change (Taylor, 2022).

Second, innovation does not necessarily undermine Adventist identity; rather, it can reinforce faith when purposefully aligned with biblical values (Knight, 2001b; Harris & Armstrong, 2023). Third, disparities in access to technology highlight a need for strategic partnerships and investments, especially in underserved regions (Nwosu, 2019; Adventist Learning Community, 2023). Lastly, parental approval grows when there is clear evidence that spiritual development remains central to educational innovation.

In summary, the empirical evidence affirms that innovation, when thoughtfully implemented, enhances both the academic and spiritual outcomes of SDA education. The integration of AI, blended learning, and experiential pedagogy—anchored in biblical principles—provides a viable model for other faith-based educational systems facing similar challenges in the digital era.

1. Administrator Interviews

Administrator A – Principal, SDA School (Philippines)

"Our teachers initially resisted using tablets and online platforms. Many believed it would weaken spiritual instruction. However, after targeted training, they began to see how digital Bibles, online chapel sessions, and faith-based STEM modules could actually deepen student engagement with both faith and academics."

Administrator B – Principal, SDA School (Indonesia)

"We've started integrating AI-driven tutoring systems into our classrooms. Students struggling in math or reading receive personalized support. What's encouraging is that these systems also include ethical reflection questions based on biblical principles."

2. Teacher Interviews

Teacher A – STEM Teacher, SDA School (Thailand)

"I was skeptical of using coding as part of religious education. But when we asked students to design apps that promote moral choices or highlight Bible stories, it sparked creativity and faith exploration in ways I had never seen before."

Teacher B – Bible & Social Studies Teacher, SDA School (Philippines)

"Blended learning has allowed us to explore more project-based activities. My students recently worked on a community outreach project where they had to propose real-world solutions to local issues, using both biblical counsel and scientific research."

3. Student Interviews

Student A – Grade 11, SDA High School (Indonesia)

"We use an app in Bible class that gives us daily devotionals, and I like how it connects to what we're learning in science too. It makes the Bible feel more real and practical, not just something for Sabbath."

Student B – Grade 9, SDA Secondary School (Thailand)

"I love the service-learning part. We had a mission project last semester where we helped build water systems in nearby villages. It helped me see how faith isn't just about church—it's about action."

4. Parent Testimonials

Parent A – Parent, SDA School (Philippines)

"I was worried when I heard they were bringing computers into the classroom. But when I saw my son using a program that teaches math with biblical parables, I realized it was a blessing. He's more excited about school—and about God."

Parent B – Parent, SDA School (Indonesia)

"We appreciate how the school uses technology but still emphasizes worship and moral teaching. Our daughter participates in virtual chapels and even leads one from home. That kind of leadership rooted in faith is something we value deeply."

Patterns and Emerging Themes from Interviews

1. Teacher Training and Mindset Shift

Many administrators reported initial resistance to innovation, but professional development workshops shifted attitudes, leading to creative faith-integrated uses of technology.

2. Faith and Innovation Are Not Mutually Exclusive

Students and teachers alike found that digital tools, when purposefully designed, actually enhanced rather than detracted from spiritual education.

3. Personalized and Holistic Learning

AI and blended models supported individualized learning paths while still aligning with Adventist values, especially when ethical and faith-based frameworks were embedded in content.

4. Global Disparities in Access

While many institutions in urban or well-funded areas adopted innovation successfully, teachers and administrators in rural or low-income schools emphasized the need for funding, infrastructure, and basic access to digital resources.

5. Parent Support Conditional on Faith Integration

Parents expressed concerns over technology only until they saw explicit efforts to incorporate biblical values into the curriculum. Their support grew when they observed holistic development in their children.

The interviews provide strong qualitative backing to the recommendations laid out in the study. They demonstrate the potential of Adventist education to innovate meaningfully while preserving its core

spiritual mission. More importantly, they reflect a shared desire among stakeholders to see technology and faith work together to prepare students for both this world and the world to come.

Discussion

Challenges in Implementing Innovation in SDA Education

Despite the potential benefits of innovation, SDA institutions face several challenges in fully integrating modern educational advancements. One of the most significant barriers is financial constraints. Many Adventist schools, particularly those in developing countries, lack the resources to implement cutting-edge technology or provide professional development opportunities for teachers to adapt to new teaching methods. Limited access to high-speed internet and digital tools has created disparities between well-funded institutions in developed regions and under-resourced schools in remote areas. To address this issue, some Adventist schools have sought partnerships with technology companies, secured grants, or collaborated with online education providers to expand their digital capabilities (Edwards, 2018).

Another key challenge is resistance to change among educators and stakeholders. Many SDA teachers have been trained in traditional methods and may lack familiarity with digital teaching tools. Additionally, parents and church leaders who value the historical approach to Adventist education sometimes express concerns about the potential influence of modern technology on students' spiritual formation (Knight, 2001b). To overcome these obstacles, SDA institutions must invest in teacher training programs that emphasize both technological proficiency and faith-based instruction. Programs such as the Adventist Learning Community have already made significant progress in providing online resources and training courses that help educators integrate technology while maintaining a spiritual focus.

The Broader Impact of Innovation on SDA Education

The shift toward innovation has also influenced institutional policies and global collaboration within the SDA education system. The Adventist Accrediting Association (AAA) and regional educational bodies such as the North American Division Office of Education (NADOE) have updated accreditation guidelines to reflect the evolving educational landscape (Taylor V, 2023). These changes encourage institutions to adopt innovative teaching methods while ensuring that faith-based principles remain central to their mission. Additionally, SDA schools worldwide have begun sharing best practices, leveraging digital platforms to create a global network of faith-based education. Online theological courses, virtual mission programs, and interactive Bible studies are now accessible to students regardless of geographic location, reinforcing the idea that technological advancements can support rather than replace spiritual development.

Another notable impact of innovation in SDA education is the increasing emphasis on personalized learning. AI-driven adaptive learning tools enable students to receive customized instruction based on their individual strengths and challenges. This aligns with the Adventist philosophy of nurturing the whole person, as personalized learning allows educators to provide tailored spiritual mentorship alongside academic instruction. Schools that have adopted competency-based education models, where students progress

based on mastery rather than fixed timelines, have found that this approach helps maintain academic rigor while allowing for deeper spiritual reflection (Knight, 2001a).

Future Directions for Innovation in SDA Education

Looking ahead, SDA education must continue to explore ways to harmonize faith and progress. The findings suggest that institutions should focus on three key areas: expanding access to digital faith-based learning, fostering interdisciplinary education that integrates biblical values with modern knowledge, and strengthening teacher training programs to equip educators with the skills needed to navigate both technological advancements and spiritual instruction. Additionally, global initiatives that provide funding and support for under-resourced SDA schools should be prioritized to bridge the gap between technologically advanced institutions and those struggling to adapt (Knight, 2001a).

Ultimately, the study reaffirms that faith and innovation are not mutually exclusive in SDA education. Rather than viewing technological advancements as a threat, SDA institutions should see them as tools that can enhance their mission. By adopting a strategic approach that aligns modern educational trends with the core values of Adventist teaching, SDA schools can ensure that their students are well-prepared to navigate the complexities of the modern world while remaining firmly grounded in their faith.

■ Conclusion

Seventh-day Adventist education has long been committed to providing a faith-based learning experience that nurtures students spiritually, mentally, and physically. As the world rapidly evolves, Adventist education faces both opportunities and challenges in integrating innovation while preserving its spiritual mission.

In recent years, significant strides have been made in modernizing Adventist education without compromising its core values. Key findings indicate that technological advancements—such as digital classrooms, AI-powered learning tools, and blended learning models—have enhanced the delivery of education in Adventist schools. Additionally, curriculum innovations, including faith-integrated STEM education and experiential learning approaches, have strengthened student engagement and promoted deeper critical thinking. These developments are complemented by pedagogical shifts toward student-centered learning and adaptive teaching strategies, making instruction more responsive and relevant to diverse learners.

However, the path forward is not without obstacles. Despite these advancements, several barriers hinder sustained progress and equitable implementation. Resistance to change remains prevalent within traditional faith-based education systems, as some educators and stakeholders express concerns that modernization may dilute spiritual values or disrupt long-standing practices.

Compounding this challenge are financial constraints, which limit the ability of some institutions—especially those in under-resourced regions—to acquire and maintain up-to-date technological tools. This creates significant disparities in educational quality and access.

Moreover, navigating the balance between Adventist educational principles and contemporary educational trends requires intentional and thoughtful curriculum planning. Ensuring that faith remains central to learning, while incorporating new methodologies, is essential to maintaining the distinct identity of Adventist education.

These internal challenges are further intensified by global access issues. Ensuring that students in remote or economically disadvantaged areas can benefit from Adventist education remains a critical concern, demanding both strategic planning and innovative outreach efforts.

Future Research Directions

To sustain and strengthen Adventist education, further research is needed on the long-term impact of technology on faith-based learning. In particular, studies should explore how digital tools can support the integration of faith with STEM subjects, ensuring that innovation enhances rather than undermines spiritual foundations.

Research into blended and hybrid learning models can offer insights into how these formats support both academic and spiritual development. Additionally, examining the social and ethical dimensions of digital learning—especially in underserved regions—is essential to promoting equity and inclusion.

Collaboration with public and private educational institutions presents further opportunities. Such partnerships can foster resource sharing and innovation while upholding Adventist values.

Finally, the role of teachers is central. Future studies should investigate how educators are adapting their methods to merge faith with technology, helping them lead effectively in a rapidly changing digital landscape.

Actionable Recommendations for SDA Educators and Policymakers

To ensure that Adventist education remains relevant, accessible, and effective in the digital age, a strategic and values-based approach is essential. This involves not only embracing innovation but also safeguarding the foundational mission of faith-based learning. The following actionable recommendations offer a pathway for strengthening Adventist education in a rapidly changing world.

1. Embrace a Growth Mindset:

The first step is cultivating a mindset open to change. Adventist educators should view technological innovation as a means to enhance, rather than replace, traditional teaching methods. Emphasizing professional development—especially in areas like digital tools, AI integration, and modern pedagogical strategies—will empower educators to navigate new trends with confidence and purpose.

2. Strengthen Global Collaboration:

Building on this foundation of innovation, institutions should actively pursue global collaboration. By forming cross-institutional partnerships, Adventist schools can share resources, pedagogical insights, and best practices. Expanding these efforts across regions will help create a supportive international network of Adventist educators united by shared values and a commitment to excellence.

3. Focus on Equity and Accessibility:

As collaboration grows, it is crucial to ensure that all schools—regardless of location or economic status—can benefit. This requires intentional efforts to close the digital divide. Policymakers and church leaders must prioritize equitable access to technology by investing in infrastructure, providing devices, and expanding internet access in underserved communities.

4. Maintain the Core Mission:

Even as new tools and methods are adopted, Adventist education must remain anchored in its spiritual mission. Technological and curricular innovation should always be guided by the church's core values. This calls for ongoing curriculum development that seamlessly integrates biblical principles with contemporary educational practices, ensuring faith remains central to the learning experience.

5. Promote Holistic Student Development:

Finally, Adventist education must continue its legacy of developing the whole person. Beyond academic achievement, students should be nurtured spiritually, socially, and physically. Programs such as service-learning projects, spiritual retreats, and community engagement initiatives help prepare students to become compassionate, ethical leaders who reflect Adventist values in their personal and professional lives.

Limitations and Recommendations for Future Research

While this study provides meaningful insights into faith-based innovation within Seventh-day Adventist (SDA) education, several limitations affect the broader applicability of its findings:

1. Limited Sample Size and Scope

The study focused on a small number of institutions within one regional division, which may not reflect global SDA experiences.

Recommendation: Future research should include diverse regions for broader comparison and validation.

2. Reliance on Self-Reported Data

Data from interviews and surveys may be influenced by personal bias or selective memory.

Recommendation: Use mixed methods—such as observations and institutional records—to improve reliability.

3. Lack of Longitudinal Data

Findings reflect a single moment in time, without tracking long-term impacts.

Recommendation: Conduct longitudinal studies to assess sustainability and long-term outcomes.

4. Minimal Quantitative Support

The qualitative nature of the study limits statistical analysis of trends and correlations.

Recommendation: Integrate quantitative tools and validated measures in future studies.

5. Researcher Positionality

The researcher's affiliation with the SDA system may introduce unintentional bias.

Recommendation: Engage external reviewers and collaborate with diverse researchers to ensure balanced interpretations.

■ References

- Adventist Learning Community. (2023). *Digital resource hub for Adventist education*. General Conference of Seventh-day Adventists.
- Andrews University. (2023). *Online learning programs overview*. <https://www.andrews.edu>
- Baldwin, J. (2017). *Faith and learning integration in Adventist schools*. Andrews University Press.
- Balisasa, R. (2021). Spiritual identity in holistic education. *Journal of Adventist Education*, 83(2), 14–20.
- Boateng, A., & Kumar, D. (2022). *Expanding Adventist education in underserved regions*. Asia-Pacific Faith Press.
- Boateng, A., & Nwosu, P. (2023). The role of technology in SDA pedagogy. *International Review of Faith-Based Learning*, 7(1), 35–47.
- Chinaka, M. (2018). *Pedagogy of the spirit: Christian education in practice*. Herald Press.
- Chitando, E., & Togarasei, L. (2021). *Contextualizing religion and education in Africa*. University of Zimbabwe Press.
- Edwards, S. (2018). *Digital learning futures*. Routledge.
- Florez, R. (2021). Adventist education in global contexts. *Faith and Learning Review*, 19(3), 22–29.
- Gardner, J. (2010). *The spirit-led classroom: Nurturing character in the digital age*. NAD Education Series.
- Gardner, J. (2023). Navigating secular curricula in faith schools. *Journal of Religious Pedagogy*, 12(1), 41–50.
- General Conference Department of Education. (2021). *Annual report on SDA education*. Silver Spring, MD: General Conference of Seventh-day Adventists.
- General Conference Department of Education. (2023). *Global education strategy and accreditation guidelines*. Silver Spring, MD: General Conference of Seventh-day Adventists.
- Griggs International Academy. (2023). *Program overview and impact report*. <https://www.griggs.edu>
- Harris, L., & Armstrong, C. (2023). AI integration in faith-based classrooms. *Journal of Adventist Education Technology*, 14(1), 8–16.
- Kido, E. (2022). *Philosophy and practice of Adventist education*. Pacific Press Publishing.
- Knight, G. R. (2001b). *Philosophy and education: An introduction in Christian perspective*. Andrews University Press.
- Knight, G. R. (2006). *If I were the devil: Seeing through the enemy's smokescreen*. Review and Herald Publishing.
- Knight, G. R. (2022). *Adventist education and the challenges of the future*. Andrews University Press.

- Koudele, P. (2022). Trends in global Adventist curriculum reform. *Adventist Educational Review*, 88(4), 10–18.
- Lee, M. (2022). Blended learning in the faith-based context. *Asia-Pacific Journal of Adventist Education*, 6(2), 25–33.
- Lee, M., & Hamid, F. (2019). Religious education in authoritarian contexts. *Journal of Global Education Studies*, 14(2), 34–49.
- Loma Linda Academy. (2023). *Faith and STEM integration model*. <https://www.lla.org>
- Loma Linda University. (2023). *Faith in healthcare: Program overview*. <https://www.llu.edu>
- Makamure, J., & Boateng, A. (2020). Infrastructure challenges in faith-based education. *African Journal of Christian Education*, 11(1), 25–39.
- Montemorelos University. (2023). *Experiential learning through mission*. <https://www.um.edu.mx>
- Ng, P., & Ledesma, J. (2021). Innovations in Adventist online learning. *Journal of Adventist Education*, 83(3), 12–18.
- Nwosu, P. (2019). *Bridging the digital divide in faith-based education*. FaithTech Publishing.
- Oakwood University. (2023). *Virtual chapel and faith leadership programs*. <https://www.oakwood.edu>
- Ofori Atakorah, J., Mensah, L., & Agyeman, E. (2023). Digital transformation in Adventist education: A regional review. *Faith & Pedagogy Journal*, 9(1), 40–55.
- Osei-Bonsu, J. (2022). *Faith and leadership in African education*. Kumasi Publishing.
- Prabhu Das, R. (2021). Service-learning in Christian institutions. *Journal of Applied Christian Education*, 13(2), 17–25.
- Riapolov, I. (2021). *Teacher mindset and innovation in faith-based schools*. Moscow Theological Press.
- Taylor, V. (2022). Financial innovation in private Christian schools. *Education and Mission*, 17(4), 55–63.
- Taylor, V. (2023). Teacher development in the age of AI. *Journal of Christian Teaching Practice*, 15(1), 21–29.
- Vyhmeister, N. (2022). *Education for eternity: Challenges and innovations in Adventist schools*. Pacific Press.
- West, M. (2022). Faith, AI, and ethics in the classroom. *Christian Tech & Education Quarterly*, 8(2), 13–21.
- White, E. G. (2000). *Education* (Original work published 1903). Pacific Press Publishing Association.
- Willey, D. (2012). Barriers to global Adventist education. *Journal of Adventist Mission*, 6(2), 45–52.



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>
ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 Development of Learning Activity Model for Mathematics to Enhance Academic Achievement, Computational Thinking Skills, and Attitudes toward the Integer Number System for Mathayom Suksa 1 students.

จุฑาทิพย์ ปลัดจำ
Juthathip Paladja

โรงเรียนมัธยมหนองเขียด สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
MatayomNongkeit School, Khonkaen Provincial Administrative Organization

Received: May 06, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบัน ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2) สร้างและพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ศึกษาผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมัธยมหนองเขียดที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้วิธีจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสำรวจสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 5) แบบวัดเจตคติ และ 6) แบบประเมินและรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบที่ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง และผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน โดยรวมระดับที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการสร้างและพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีชื่อว่า PPPE Model มีองค์ประกอบ คือ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการสอนมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ 3) ขั้นฝึกทักษะ 4) ขั้นประเมินผล (4) การประเมินผล 3) ผลการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลการรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาารูปแบบ, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคิดคำนวณ

Abstract

This research aimed to (1) investigate the current state and problems in mathematics teaching and learning, (2) construct and develop a learning activity model, (3) examine the effects of implementing the learning activity model, and (4) evaluate and validate the learning activity model. The sample consisted of 30 Mathayom Suksa 1 students from class 1/2 at MatayomNongkeit School who were enrolled in the first semester of the 2023 academic year. The sample was selected through cluster random sampling using a lottery method. The research instruments included (1) a survey questionnaire on learning management problems, (2) lesson plans, (3) computational thinking skills practice exercises, (4) an achievement test, (5) an attitude scale, and (6) an evaluation and validation form completed by experts. The statistical methods employed for data analysis were mean, standard deviation, percentage, and t-test. The research findings revealed that (1) the current state and problems in mathematics teaching and learning were at a moderate level, while teachers' opinions regarding the current state of learning management indicated that the desired level of practice was at the highest level, (2) the developed learning activity model for mathematics designed to enhance academic achievement, computational thinking skills, and attitudes toward the integer number system for Mathayom Suksa 1 students was named the PPPE Model, which comprised the following components: (1) principles, (2) objectives, (3) a four-stage teaching process consisting of preparation, presentation, practice, and evaluation, and (4) assessment procedures, (3) the implementation results of the learning activity model demonstrated that students' academic achievement and computational thinking skills after learning with the model were significantly higher than before learning at the .05 statistical significance level, and students' attitudes toward mathematics were at the highest level, and (4) the validation results by experts indicated that the learning activity model was assessed as highly appropriate.

Keyword: Model Development, Learning activities, academic achievement, Computational Thinking Skills

■ บทนำ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาในหมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 ถึง มาตรา 30 โดยมาตรา 22 ถึง มาตรา 30 โดยมาตรา 22 ระบุว่าจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 ระบุว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ควรจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (National Education Act B.E., 1999) และ (National Education Act B.E., 2019)

การศึกษาในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ด้วยอิทธิพลของยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันทั่วทุกภูมิภาคของโลกเป็นไปได้โดยง่าย เป็นยุคแห่งข้อมูล ข่าวสารที่ไร้ขีดจำกัด (Wattanawansakun, 2022) นำพาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติในชั้นเรียนให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนดนั้นครูผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง และเน้นคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ใช้สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศ เครื่องมือการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ สถานศึกษาต้องมีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้และนำผลที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เกิดคุณภาพสูงสุดต่อผู้เรียน (Ministry of Education, 2017)

คณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้หลักที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สาระอื่น ๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิด การตัดสินใจ การให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุที่คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญมิได้มีความหมายเพียงตัวเลขและสัญลักษณ์เท่านั้น เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันคณิตศาสตร์จึงมีภาษาเฉพาะของตัวเองที่กำหนดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่รัดกุมและสื่อความหมายได้ถูกต้องในรูปของตัวอักษร ตัวเลขและสัญลักษณ์แทนความคิดนั้น ๆ ซึ่งจากการประเมินผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2564 พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยระดับประเทศ 32.40 และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 26.59 ซึ่งไม่ถึงร้อยละ 50 จากคะแนนเต็ม แสดงให้เห็นว่านักเรียนขาดทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างมาก ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรมเป็นวิชาที่มีความคิดรวบยอด มีโครงสร้างเป็นวิชาที่แสดงความเป็นเหตุเป็นผลต่อกันเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ เป็นวิชาทักษะและเป็นวิชาที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน (Thongmuang, 2022) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นนอกจากจะมุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์แล้ว ยังต้องมุ่งให้นักเรียนมีทักษะในการคิดคำนวณมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา นำไปประยุกต์ใช้ได้ด้วย และมีการทำงานเป็นทีม จากที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการคิดคำนวณที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วสรุปได้ว่าทักษะการคิดคำนวณ มีความจำเป็นต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมากเพราะเป็นรากฐานในการพัฒนาประสิทธิภาพในการคำนวณ เพิ่มความแม่นยำและจดจำในทุกด้านนำไปสู่ความเชื่อมั่นและความถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (Wattanawansakun, 2022; Wangwansin, 2017.; Thongmuang, 2022) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งผลการวิจัยส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณ การแก้โจทย์ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้นจากปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

จากปัญหาและความท้าทายดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ PPPE Model ขึ้นจากการสังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ 6 ทฤษฎีหลัก ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (1963) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการค้นพบของ Bruner (1963) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มที่เน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิดของ Herbart (1964) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมของ Rogers (1969) ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (1993) และทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมจิตนิสัยของ Costa และ Kallick (2000) ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือ PPPE Model ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักที่สอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คือ Preparation (การเตรียมความพร้อม) ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับใหม่ตามแนวคิดของ Ausubel และการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตาม Rogers Presentation (การจัดประสบการณ์เรียนรู้) ที่เน้นการค้นพบตาม Bruner และการจัดประสบการณ์เรียนรู้ใหม่ตาม Herbart Practice (การฝึกทักษะ) ที่แบ่งเป็น 3 ขั้นย่อย ได้แก่ การฝึกแบบฟังพาดูด้วยกัน การฝึกแบบมีการชี้แนะ และการฝึกแบบอิสระ ซึ่งสะท้อนหลักการของ Rogers, Thorndike และ Costa & Kallick และ Evaluation (การประเมินผล) ที่เน้นการสรุปและประยุกต์ใช้ตาม Herbart และการให้ผลป้อนกลับตาม

Thorndike ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับและมีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนมายาวนาน การนำทฤษฎีเหล่านี้มาบูรณาการเป็นรูปแบบเดียวจึงมีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเน้นการจัดการเรียนที่หลากหลายเหมาะสม และสอดคล้องกับผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพและสนุกสนานในการเรียนมากขึ้นซึ่งย่อมส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ ดียิ่งขึ้น

■ วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ส่งผลต่อการพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อออกแบบ และพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อการประเมิน และรับรองรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ แบบบูรณาการ ซึ่งมีสาระและองค์ประกอบสำคัญที่สำคัญดังต่อไปนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning) (Ausubel, 1963)

1. การพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

เป็นการจัดองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบตามหลักการ แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักวิชาการด้านการศึกษาหลายท่าน และจากความคิดเห็นของครูที่มีต่อสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ/แนวคิด 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอน/กระบวนการสอน และ 4) การวัดประเมินผลการจัดกลุ่มรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ Khammanee (2017) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Cognitive Domain) 2) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) 3) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) 4) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) 5) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ (Integration) สรุปได้ว่า การจัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอน เป็นการจัดกลุ่มรูปแบบการสอนออกเป็นรูปแบบการสอน ย่อย ๆ ตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของรูปแบบ และองค์ประกอบของรูปแบบการสอนจะแตกต่างกันตามเป้าหมายของรูปแบบการสอนนั้น ๆ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การพัฒนาความคิด และความสามารถโดยอาศัยประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ทำให้บุคคลดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคมการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วนจึงไม่เป็นเรื่องง่าย นักปรัชญา และนักจิตวิทยาการศึกษาหลายคนได้พยายามคิดค้นทฤษฎีและกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by doing) ของ John Dewey ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก (Theory of cognitive development) ของ Jean Piaget การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning) ของ Jerome S. Bruner การเรียนรู้ที่มีความหมายของ David P. Ausubel เป็นต้น Robert M. Gagne ได้เสนอเงื่อนไขของการเรียนรู้ (Conditions of learning) ไว้ 8 ประการ คือ การเรียนรู้เมื่อได้รับสัญญาณ (Signal learning) การเรียนรู้ในลักษณะของการกระตุ้นและการตอบสนอง (Stimulus response learning) การเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงการกระตุ้น และการตอบสนองหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน (Chaining) การเรียนรู้โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการกระตุ้น และการตอบสนองหลาย ๆ อย่างด้วยภาษา (Verbal association) การเรียนรู้แบบแยกแยะ (Discrimination learning) การเรียนรู้ในแนวความคิดหลัก (Concept learning) การเรียนรู้ในกฎเกณฑ์ (Rule learning) และการเรียนรู้เชิงแก้ปัญหา (Problem solving process) การพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพนั้น อาจต้องใช้หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด และความสามารถโดยอาศัยประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ทำให้บุคคลดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคมการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วนจึงไม่เป็นเรื่องง่าย ซึ่งครูมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นผู้สอนหรือผู้จัดการเรียนรู้เพื่อทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา ผู้สอนจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับความรู้อื่นๆ เกี่ยวกับหลักการจัดการเรียนการสอนตาม พรบ. การศึกษาแห่งชาติ และหลักการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนควรมีการจัดเนื้อหาวิชาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ มีความลึกซึ้งซับซ้อน และกว้างขวางออกไปตามประสบการณ์ของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมที่ผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองทั้งนี้ โดยมีพื้นฐานอยู่บนประสบการณ์หรือความรู้เดิม จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การเรียนสามารถช่วยกระตุ้นการเลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง

3. ทักษะการคิดคำนวณหรือการคิดเชิงคำนวณ

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2017) ได้ให้ความหมายทักษะ การคิดคำนวณไว้ว่า เป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หรืออย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ Duangchan (2018) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงคำนวณไว้ว่า เป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดของปัญหา หาความสัมพันธ์ของปัญหา และวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อให้วิธีการแก้ปัญหานั้นเป็นรูปแบบที่ผู้แก้ปัญหาสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ว่า ทักษะการคิดคำนวณ หมายถึง ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน เป็นทักษะที่มุ่งเน้นการคิดเชิงตรรกะ สามารถอธิบายการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ Institute for the Promotion of Teaching

Science and Technology (2017) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดคำนวณไว้ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1. การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหา/งานย่อย (Decomposition) เป็นการพิจารณาและแบ่งปัญหา/งาน/ส่วนประกอบ ออกเป็นส่วนย่อย เพื่อให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น 2. การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา (Pattern recognition) การพิจารณารูปแบบ แนวโน้ม และลักษณะทั่วไปของปัญหา/ข้อมูล โดยพิจารณาว่าเคยพบปัญหาลักษณะนี้มาก่อนหรือไม่ หากมีรูปแบบของปัญหาที่คล้ายกัน สามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาประยุกต์ใช้ และพิจารณารูปแบบของปัญหาที่ย่อย ซึ่งอยู่ภายใต้ปัญหาเดียวกัน ว่าส่วนใดที่เหมือนกัน เพื่อใช้วิธีการแก้ปัญหาย่อยได้ ทำให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น และการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 3. การพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) เป็นการพิจารณารายละเอียดที่สำคัญของปัญหา แยกแยะสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่สำคัญ 4. การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithms) ขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือทำงาน โดยมีลำดับของคำสั่งหรือวิธีการที่ชัดเจนที่คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามได้ Duangchan (2018) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดคำนวณไว้ ดังนี้ 1. การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา (Decomposition) คือ ความสามารถในการแบ่ง จำแนกปัญหาออกเป็นส่วนย่อย เพื่อการจัดการได้ง่ายขึ้น 2. การหารูปแบบ (Pattern recognition) คือ ความสามารถในการค้นหาความเหมือนหรือความคล้ายของรูปแบบการแก้ปัญหา 3. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือ ความสามารถในการมุ่งคิดไปที่ข้อมูลสำคัญของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา โดยคัดกรองส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป 4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithms) คือ ความสามารถในการคิดค้นและอธิบายขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน สรุปได้ว่า องค์ประกอบของทักษะการคิดคำนวณ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) 2. การพิจารณารูปแบบ/วิธีแก้ปัญหา (Pattern Recognition) 3. การแยกสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) 4. การออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา (Algorithms)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการวัดและประเมินผลการคิดคำนวณจากนักการศึกษา ดังต่อไปนี้ Brennan, K. and Resnick, M., (2012) ได้กล่าวถึง การวัดและประเมินผลทักษะการคิดเชิงคำนวณว่าประกอบด้วย 3 วิธี ดังนี้ 1. แฟ้มสะสมผลงาน เป็นการวิเคราะห์ถึงการใช้ตัวแทนข้อมูลในการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ เป็นการถามตอบโดยใช้สิ่งของหรือผลงานที่อ้างอิงถึงการทำงาน 3. ภาพจำลองการออกแบบ เป็นการกำหนดระดับของการทำงาน 3 ระดับ คือ ต่ำปานกลาง และสูง โดยให้นักเรียนประเมินตนเองจากการเลือกระดับของการทำงาน พร้อมทั้งให้นักเรียนอธิบายระดับการทำงานที่เลือก เหตุผลที่เลือก และคุณสมบัติของงานที่สอดคล้องกับระดับการทำงานที่เลือก Nikolina, B. and Lvica, B., (2018) ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลทักษะการคิดเชิงคำนวณไว้ว่า เป็นการวัดด้วยการวิเคราะห์แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์ผ่านใบกิจกรรม โดยแบ่งระดับการวัดและประเมินออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2017) ได้กล่าวถึงการวัด และประเมินผลทักษะการคิดเชิงคำนวณไว้ว่า เป็นการประเมินตนเองโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด 4 ระดับ คือ เริ่มต้น กำลังพัฒนา ดี และยอดเยี่ยม ซึ่งแบ่งตามกระบวนการย่อยของการแยกส่วนประกอบย่อยได้เป็น 3 ด้าน คือ 1) เข้าใจความต้องการของปัญหาและอธิบายปัญหา 2) การแตกปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหาย่อย และ 3) ความสำเร็จในการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลทักษะการคิดคำนวณนั้นสามารถวัดได้ 3 วิธี ได้แก่ 1. แฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งเป็นการวัดจากตัวแทนข้อมูลในการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ เป็นการวัดจากการถามตอบโดยใช้ผลงานหรือสิ่งของที่ใช้ในการทำงาน 3. ภาพจำลองการออกแบบ เป็นการวัดโดยให้ผู้ทำ ทำการประเมินตนเองโดยมีการกำหนดเกณฑ์ระดับในการประเมิน และให้อธิบายเหตุผลที่เลือก และคุณสมบัติของงานที่สอดคล้องกับระดับการทำงานที่เลือก แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (PPPE Model)

4. รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model)

รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใหม่จากการสังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีอย่างเป็นระบบ โดยไม่ปรากฏหลักฐานการวิจัยใดที่นำรูปแบบนี้ไปใช้มาก่อน การสังเคราะห์ดังกล่าวมีฐานคิดจากการวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของทฤษฎีแต่ละทฤษฎี แล้วบูรณาการให้เกิดเป็นรูปแบบ

ที่สามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลากหลายมิติ การพัฒนารูปแบบนี้เกิดขึ้นจากการรับรู้ว่าการใช้ทฤษฎีเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนและหลากหลาย รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) สันนิษฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีหลัก ซึ่งแต่ละทฤษฎีมีบทบาทเฉพาะในการสนับสนุนขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel ทำหน้าที่เป็นรากฐานของขั้น Preparation ในการสร้างการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ผ่านกลไก Advance Organizer ที่ช่วยเตรียมโครงสร้างทางความคิดของผู้เรียน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบค้นพบของ Bruner ได้รับการบูรณาการในขั้น Presentation เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สำรวจและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและคงทนถาวร ทฤษฎีของ Herbart มีส่วนสำคัญในการกำหนดโครงสร้างทั้งสี่ขั้นตอนของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) โดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่ ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีมานุษยนิยมของ Rogers ได้รับการนำมาใช้ในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะในการส่งเสริมให้ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางจิตใจ ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ถูกนำมาใช้เป็นหลักในขั้น Practice สามารถช่วยสร้าง ความมั่นคงของการเรียนรู้ผ่านการฝึกซ้ำและการให้ผลป้อนกลับ ส่วนทฤษฎีการส่งเสริมจิตนิสัยของ Costa และ Kallik ได้รับการบูรณาการในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาลักษณะนิสัยในการคิดและการเรียนรู้ที่ดี การเลือกใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) สำหรับการสอนระบบจำนวนเต็มในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีเหตุผลเชิงทฤษฎีและปฏิบัติที่สำคัญหลายประการ ลักษณะเนื้อหาของระบบจำนวนเต็มเป็นการขยายแนวคิดจากจำนวนธรรมชาติที่ผู้เรียนคุ้นเคยไปสู่จำนวนลบที่มีความซับซ้อนและนามธรรมมากกว่า ซึ่งต้องการการเชื่อมโยงความรู้อย่างระมัดระวังและเป็นระบบ ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในช่วงพัฒนาการที่เริ่มสามารถคิดแบบนามธรรมได้แต่ยังต้องการการสนับสนุนจากประสบการณ์รูปธรรม ซึ่งขั้น Presentation ที่เน้นการค้นพบและขั้น Practice สามารถพัฒนาทักษะการพึ่งพาอาศัยกันไปสู่การปฏิบัติอิสระสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ การเรียนรู้ระบบจำนวนเต็มต้องการการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณที่แม่นยำและรวดเร็ว ควบคู่ไปกับการสร้างเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) สามารถส่งเสริมทั้งสองประเด็นนี้ผ่านการบูรณาการแนวคิดต่างๆ อย่างสมดุลและเป็นระบบ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (PPPE Model) จึงถือเป็นการสังเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา เนื่องจากการบูรณาการทฤษฎีทฤษฎีในลักษณะและรูปแบบนี้ยังไม่เคยปรากฏในวรรณกรรมการวิจัยมาก่อน การสังเคราะห์มีรากฐานจากการตระหนักว่าการใช้ทฤษฎีเดียวอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพเพียงพอ การบูรณาการทฤษฎีหลายทฤษฎีจึงช่วยลดข้อจำกัดและเสริมสร้างจุดแข็งของแต่ละทฤษฎี ทำให้เกิดรูปแบบการสอนที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการวิจัยด้านการศึกษาในปัจจุบันที่เน้นการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผลและสามารถตอบสนองความท้าทายทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้มากยิ่งขึ้น

5. เจตคติต่อคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ ดังนี้ Kittipatmontri (2018) ได้ให้ความหมายของ เจตคติ ไว้ว่า เจตคติเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ไปในทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขบวนการการยอมรับการเรียนรู้ระเบียบวิธีของสังคมซึ่งเจตคตินี้จะแสดงออกหรือปรากฏให้เห็นชัดในกรณีที่สิ่งเร้านั้นเป็นสิ่งเร้าทางสังคม Sitthiphonworawet (2018) ได้ให้ความหมายของ เจตคติ คือ ความรู้สึก หรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุสิ่งของ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ความรู้สึกหรือท่าทีจะเป็นไปในทำนองที่พึงพอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้ กู๊ด (Good, 1973) ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความเอนเอียงหรือความชอบของบุคคลที่แสดงผลเฉพาะไปสู่วัตถุสิ่งของ สถานการณ์หรือคุณค่า ตามปกติจะประกอบไปด้วยความรู้สึกและอารมณ์ แอลพอร์ต

(Allport, 1985) ให้ความหมายของ เจตคติ ไว้ว่า สภาพความพร้อมทางจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้จะเป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะความรู้สึกที่ซ่อนเร้นของจิตใจ ที่มีความเอนเอียงไปตามความชอบ ไม่ชอบ ต่อวัตถุ สิ่งของ สถานการณ์ บุคคล ของบุคคลนั้น ๆ ที่เป็นผลจากการกระตุ้นของการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเจตคติจะแสดงออกหรือปรากฏให้เห็นผ่านอารมณ์ และพฤติกรรม Kittipatmontri (2018) กล่าวว่า องค์ประกอบของเจตคติมี 3 ประการ ได้แก่ 1. ด้านความคิด (Cognitive Component) หมายถึง การรับรู้และวินิจฉัยข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับแสดงออกมาในแนวคิดที่ว่าอะไรถูก อะไรผิด 2. ด้านความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ลักษณะทางอารมณ์ของบุคคลที่สอดคล้องกับความคิด เช่น ถ้าบุคคลมีความคิดในทางที่ไม่ดีต่อสิ่งใด ก็จะมีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้นด้วย จึงแสดงออกมาในรูปแบบของความรู้สึกไม่ชอบหรือไม่พอใจ 3. ด้านพฤติกรรม (Behavior Component) หมายถึง ความพร้อมที่จะกระทำซึ่งเป็นผลมาจากความคิดและความรู้สึกและจะออกมาในรูปของการยอมรับหรือปฏิเสธ การปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) การดำเนินการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัยซึ่งแบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ส่งผลต่อการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระยะที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 ระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระยะที่ 4 การประเมินและรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มคนที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 – 1/3 โรงเรียนมัธยมหนองเขียด จำนวน 3 ห้องเรียน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 97 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมัธยมหนองเขียด สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยจำนวน 1 ห้องเรียน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนโดยมีการสร้างเครื่องมือการวิจัย 3 ชนิด ดังนี้

1. เครื่องมือศึกษาสภาพปัญหาหาก่อนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คือ แบบสอบถามสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ
2. เครื่องมือสำหรับการทดลอง ได้แก่

2.1 เครื่องมือการทดลองสำหรับการวัดตัวแปรต้น คือ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง แต่ละแผนประกอบด้วย

2.2 เครื่องมือการทดลองสำหรับการวัดตัวแปรตาม คือ (1) แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณเป็นแบบทดสอบอัตนัยและปรนัย จำนวน 20 ข้อ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 2 ชั่วโมง (3) แบบวัดเจตคติ มี 4 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ

3. เครื่องมือการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มี 4 ด้าน รวมทั้งหมด 7 ข้อ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือการวิจัยแล้วนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำเครื่องมือการวิจัยมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งมีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังนี้

1) สร้างเครื่องมือศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เครื่องมือนี้เป็นแบบสอบถาม ศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สร้างแบบสอบถามแล้วนำไปตรวจหาคุณภาพเครื่องมือโดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยวิธีการหาค่าความสอดคล้องค่า (index of item objective congruence: IOC) ซึ่งผลของค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67-1.00 ทุกข้อ

2) สร้างเครื่องมือสำหรับการทดลอง ได้แก่

2.1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการวิจัย 16 ชั่วโมง โดยทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน รวม 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมโดยมีค่า (index of item objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ โดยที่ E_1/E_2 โดย E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการจัดการศึกษากลุ่มการเรียนรู้โดยใช้ PPPE Model ของ Ausubel (1963) Bruner (1963) Rogers (1969) Herbart (1964) Thorndike (1993) Costa และ Kallick (2000) โดยมีขั้นตอนการสอนดังต่อไปนี้

- 1) ขั้นเตรียมการ (Preparation : P)
- 2) ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Presentation: P)
- 3) ขั้นฝึกทักษะ (Practice: P)
- 4) ขั้นประเมินผล (Evaluation: E)

2.2) สร้างแบบวัดทักษะการคิดคำนวณ เป็นแบบทดสอบอัตนัยและปรนัยรวม จำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำแบบวัดทักษะการคิดคำนวณเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน รวม 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมโดยมีค่า (index of item objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2.3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน (ชุดเดียวกัน) เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ดำเนินการโดยศึกษาจากเอกสาร ตำราเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้น สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน รวม 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างข้อสอบจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเห็น ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นนำผลการทดสอบไปหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น (R) จากนั้น

คัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 40 ข้อ โดยมีคะแนนเต็ม 40 .คะแนน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.29–0.61 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.75–0.98.จากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4) สร้างแบบวัดเจตคติแบบสอบถามเจตคติของนักเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามเจตคติของนักเรียนจากตำราเกี่ยวกับแบบวัดเจตคติและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ที่มีคะแนน 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด จำนวน 20 ข้อ แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องต่อการจัดการเรียนรู้ นำแบบสอบถามเจตคติของนักเรียนไปปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.80 และได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) เท่ากับ 0.96 แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3) สร้างเครื่องมือการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จากตำราเกี่ยวกับแบบวัดเจตคติและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามราย แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ นำการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ไปปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.82 แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากครูกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นรากฐานในการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นตอนแรกมาใช้ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากนั้นเสนอร่างรูปแบบต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบและเครื่องมือประกอบ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดคำนวณ และแบบสอบถามเจตคติ โดยทดลองเบื้องต้นกับกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 2 มาทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจริง โดยจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นและใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่ได้รับการปรับปรุงแล้วเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและรับรองรูปแบบ ผู้วิจัยนำผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้จากขั้นตอนที่ 3 เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินและรับรองรูปแบบโดยใช้แบบประเมินและรับรองรูปแบบ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพและความเหมาะสมของรูปแบบก่อนนำเสนอเป็นผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ดำเนินการในแต่ละระยะของการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีน้ำหนักเชื่อถือและนำไปสู่การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยผู้วิจัยมีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ในระยะที่ 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ควบคู่ไปกับการใช้สถิติเชิงพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่รวบรวมจากครู โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการจัดกลุ่มปัญหาตามลักษณะของข้อมูล

ระยะที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการประเมินคุณภาพรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผ่านเทคนิค IOC (Index of Item-Objective Congruence) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำรูปแบบที่ผ่านการประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก (Try-out) และวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยสูตร E_1/E_2 เพื่อให้ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ก่อนปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบ ผู้วิจัยใช้ t-test for dependent samples ในการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบใหม่ และผลการวัดเจตคติก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 การประเมินและรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ในระยะนี้ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพื้นฐาน โดยนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ส่งผล ต่อการพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงดัง Table 1

Table 1

Results of the analysis of teachers' opinions regarding the present condition of mathematics teaching and learning. (n = 5)

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับที่ปฏิบัติจริง			ระดับที่ควรปฏิบัติ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การวางแผนการเรียนการสอนร่วมกับผู้เรียน	2.60	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
2	การใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่ส่งผลให้การเรียนรู้การสอนประสบความสำเร็จ	3.60	0.55	มาก	5.00	0.00	มากที่สุด
3	การใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อต่าง ๆ ร่วมกับการเรียนการสอน	3.20	0.84	ปานกลาง	4.40	0.55	มาก
4	การประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน	3.00	0.71	ปานกลาง	4.60	0.89	มากที่สุด
5	การประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน	3.60	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด

6	การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด คำนวณ	3.40	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
7	การส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	3.80	0.45	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
8	การส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	3.60	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด
9	การส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	3.20	0.84	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
10	การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ด้าน หลักการ	3.40	0.55	ปานกลาง	4.40	0.89	มาก
11	การส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี สารสนเทศ สื่อต่าง ๆ ในการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง	3.40	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
12	การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้	3.60	0.55	มาก	4.60	0.89	มากที่สุด
13	การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	3.20	0.84	ปานกลาง	4.40	0.89	มาก
14	การนำผลการประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้	3.60	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
15	การนำผลการประเมินการเรียนรู้หลังเรียน มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป	3.40	0.55	ปานกลาง	4.40	0.89	มาก
ผลเฉลี่ยรวม		3.37	0.61	ปานกลาง	4.60	0.61	มากที่สุด

จาก Table 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับ สภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรวมระดับครูปฏิบัติจริง อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$, S.D. = 0.61) และผลการวิเคราะห์ความ
คิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรวมระดับที่ควรปฏิบัติ
อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.61)

2. ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด
คำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีชื่อว่า PPPE Model มีองค์ประกอบ คือ
หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ ทักษะกระบวนการ สิ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบสังคม
สิ่งสนับสนุน และหลักการตอบสนอง ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ (Preparation : P)
2) ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Presentation: P) 3) ขั้นฝึกทักษะ (Practice: P) 4) ขั้นประเมินผล (Evaluation: E) และ
รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.97/82.50 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามที่ตั้งไว้ โดยแสดงดัง
Table 2 นี้

Table 2

Results of the effectiveness of the mathematics learning activity model. (n = 30)

รายการประเมินคะแนน	n	คะแนน เต็ม	\bar{x}	S.D.	ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	30	630	516.43	1.98	81.97
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E ₂)	30	40	33.00	1.86	82.50
$E_1/E_2 = 81.97/82.50$					

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน แสดงดัง Table 3

Table 3

Results of the comparison of academic achievement scores before and after using the mathematics learning activity model (n = 30)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	40	13.73	1.64	74.96	.000*
หลังเรียน	30	40	32.30	1.48		

*p < 0.05

จาก Table 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยหลังเรียนใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการศึกษาทักษะการคิดคำนวณ จากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน แสดงดัง Table 4

Table 4

Results of the study on computational thinking skills from using a mathematics learning activity model on the topic of Integer Systems for Grade 7 students, before and after instruction. (n = 30)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	20	10.97	1.43	37.52	.000*
หลังเรียน	30	20	16.03	1.38		

*p < 0.05

จาก Table 4 พบว่า ทักษะการคิดคำนวณจากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3. ผลของเจตคติของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงดัง Table 5

Table 5

Results of the analysis of student attitudes from using a mathematics learning activity model (n = 30)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับเจตคติ		
		\bar{x}	S.D.	แปลผล
1	ด้านเนื้อหา	4.55	0.50	มากที่สุด
2	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.47	0.49	มาก
3	ด้านครูผู้สอน	4.57	0.50	มากที่สุด
4	ด้านการวัดและประเมินผล	4.53	0.51	มากที่สุด
	ผลรวม	4.53	0.50	มากที่สุด

จาก Table 5 พบว่า เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.50) ซึ่งแปลได้ว่าอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถจำแนกเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1) ด้านครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) 2) ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.50) 3) ด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) และ 4) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.49)

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงดัง Table 6

Table 6

Results of the evaluation and validation of the mathematics learning activity model. (n=5)

ข้อ	รายการ	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1	หลักการ/แนวคิด	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2	วัตถุประสงค์	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3	ขั้นตอน/กระบวนการสอน			
	3.1 ขั้นเตรียมการ (Preparation : P)	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
	3.2 ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Presentation : P)	4.40	0.45	เหมาะสมมาก
	3.3 ขั้นฝึกทักษะ (Practice : P)	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
	3.4 ขั้นประเมินผล (Evaluation : E)	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
	เฉลี่ยรวมขั้นตอน/กระบวนการสอน	4.55	0.53	เหมาะสมมากที่สุด
4	การวัดประเมินผล	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.74	0.38	เหมาะสมมากที่สุด

จาก Table 6 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมมีระดับความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.38) และขั้นตอนและกิจกรรมของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.53)

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ส่งผลต่อการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สภาพปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรวมระดับครูปฏิบัติจริง อยู่ในระดับปานกลาง และผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรวมระดับที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากโรงเรียนมัธยมหนองเขียด ใช้วิธีการสอนแบบเน้นการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียน ไม่ก่อให้เกิดการคิดต่าง ๆ และไม่ได้แสดงความคิดเห็นต่อการเรียนของตนเอง ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความต้องการที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการคิดคำนวณ จึงจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือร่วมกับผู้อื่น มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และคำนวณขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยุคสมัยใหม่ สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ และนำไปใช้กับระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไปได้ ผลการศึกษาพบว่า การปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่ครูต้องการให้การเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่างการปฏิบัติจริงกับความต้องการของครูผู้สอน ช่องว่างนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Wattanawansakun (2022) ที่เน้นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในยุคสมัยใหม่ สอดคล้องกับ Suandee (2021) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่องระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีชื่อว่า PPPE Model มีองค์ประกอบ คือ หลักการวัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ ทักษะกระบวนการ สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบสังคม สิ่งสนับสนุน และหลักการตอบสนอง ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ (Preparation : P) 2) ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Presentation: P) 3) ขั้นฝึกทักษะ (Practice: P) 4) ขั้นประเมินผล (Evaluation: E) และรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.97/82.50 ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเชิงระบบเป็นหลัก เพื่อให้เห็นภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอนทั้งหมด ทำให้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติเพื่อให้อุปกรณ์การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตามแนวคิดของการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบของ Joyce & Weil (2015) เช่น 1) กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ชัดเจน 2) ศึกษาหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ 3) พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผล 4) พัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอน 5) วิเคราะห์ผู้เรียนและบริบท 6) ออกแบบและดำเนินการประเมินผลรวมในการจัดการเรียนการสอน 7) ทบทวนการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คือ Preparation (การเตรียมความพร้อม) ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับใหม่ตามแนวคิดของ Ausubel และการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตาม Rogers Presentation (การจัดประสบการณ์เรียนรู้) ที่เน้นการค้นพบตาม Bruner และการจัดประสบการณ์เรียนรู้ใหม่ตาม Herbart Practice (การฝึกทักษะ) ที่แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การฝึกแบบพึ่งพาอาศัยกัน การฝึกแบบมีการชี้แนะ และการฝึกแบบอิสระ ซึ่งสะท้อนหลักการของ Rogers, Thorndike และ Costa & Kallick และ Evaluation (การประเมินผล) ที่เน้นการสรุปและประยุกต์ใช้ตาม Herbart และการให้ผลป้อนกลับตาม Thorndike และ Costa & Kallick และ Evaluation (การประเมินผล) ที่เน้นการสรุปและประยุกต์ใช้ตาม Herbart และการให้ผลป้อนกลับตาม Thorndike ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับและมีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนมายาวนาน ซึ่งสอดคล้อง Vichachai (2019) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์

ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีชื่อว่า “MODE MODEL” ที่ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 1) หลักการของรูปแบบการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ระบบสนับสนุน 5) ขั้นตอนการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างแรงจูงใจ (Motivation : M) ขั้นที่ 2 การสังเกตจากสถานการณ์ที่กำหนด (Observation : O) ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Doing : D) ขั้นที่ 4 การประเมินผล (Evaluation: E) 6) การประเมินผลของรูปแบบและ 7) ผลของการนำรูปแบบไปใช้ และสอดคล้องกับ Suandee (2021) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีชื่อว่า “5 P Model” โดยมีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) สารความรู้ 5) ระบบสังคม 6) หลักการตอบสนอง 7) ระบบสนับสนุน และ 8) เงื่อนไขการนำไปใช้ซึ่งผลการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ E_1/E_2 เท่ากับ 80.04/80.22 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนนี้ มีปัจจัยนำเข้าชัดเจนมีกระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เป็นขั้นตอนชัดเจน นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ทุกขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่ให้นักเรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง ครูรู้บทบาทหน้าที่ตามที่ได้ออกแบบไว้ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถแสวงหาความรู้ใหม่ได้จากการลงมือกระทำ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม สามารถสรุป จัดระเบียบความรู้ แสดงผลงานหรือความรู้ที่ได้รับและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำคะแนนทดสอบหลังการเรียนได้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงความสำเร็จของรูปแบบในการส่งเสริมการเรียนรู้เนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (1963) ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม (2) เปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ จากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากแบบวัดทักษะการคิดคำนวณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีองค์ประกอบของการคิดเชิงคำนวณ ได้แก่ 1) การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) เป็นการพิจารณาและแบ่งปัญหาให้มีขนาดเล็กลง เพื่อที่จะได้เข้าถึงปัญหาที่แท้จริงได้ง่ายยิ่งขึ้น 2) การพิจารณารูปแบบ/วิธีแก้ปัญหา (Pattern Recognition) เป็นการคิดพิจารณาว่าเคยเจอรูปแบบปัญหานั้นหรือไม่ หากคุ้นเคยก็จะสามารถนำวิธีการแก้ปัญหามาใช้ หรือใกล้เคียงมาแก้ไขปัญหานั้นได้ 3) การแยกสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) เป็นการใช้ความคิดเชิงนามธรรมในการสร้างรูปแบบของปัญหา และแยกสาระที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน เพื่อความสะดวกต่อการแก้ไขปัญหา 4) การออกแบบขั้นตอน การแก้ปัญห (Algorithms) เป็นการออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาลงจากที่แยกสาระสำคัญของปัญหาได้แล้ว โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และแก้ปัญหาลงไปในทีละขั้นตอน ซึ่งสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะการคิดคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดคำนวณนั้น ในแต่ละกิจกรรมจะเสริมซึ่งกันและกัน จึงส่งผลให้คะแนนจากแบบวัดการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ (3) เจตคติของนักเรียนจากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนมีขั้นตอนอย่างชัดเจนตามลำดับ ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองทั้งที่เป็นกิจกรรมรายบุคคลและรายกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนมากขึ้น ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนภายใน

กลุ่ม ผู้เรียนได้แสดงผลงานการเรียนรู้ของตนเองต่อสมาชิกในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจและพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะนี้ ความก้าวหน้าที่มีนัยสำคัญของทักษะนี้สอดคล้องกับการออกแบบรูปแบบที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบตามแนวคิดของ Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017) และ Duangchan (2018) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ การแบ่งย่อยปัญหา การพิจารณารูปแบบ การแยกสาระสำคัญ และการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา (3) เจตคติของนักเรียนจากการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนอย่างชัดเจนตามลำดับ ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งที่เป็นกิจกรรมรายบุคคลและรายกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนมากขึ้น ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม ผู้เรียนได้แสดงผลงานการเรียนรู้ของตนเองต่อสมาชิกในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจและพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสะท้อนถึงความสำเร็จของรูปแบบในการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สอดรับกับทฤษฎีเจตคติที่ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรม (Kittipatmontri, 2018) โดยผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ภาพรวมมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vichachai (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการใช้รูปแบบ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suandee (2021) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็ม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนามาใช้ มีการวิจัยที่หลากหลาย ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายครบถ้วนนำไปสู่การสร้างและพัฒนาแบบให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ กอปรทั้งในแต่ละระยะของการวิจัย ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงองค์ประกอบหลัก กระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบให้เหมาะสม จึงทำให้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

■ บทสรุปจากการวิจัย

การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยการพัฒนาแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีชื่อว่า PPPE Model ซึ่งออกแบบมาเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเรื่องระบบจำนวนเต็ม โดยรูปแบบนี้ประกอบด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการ (Preparation) ขั้นจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Presentation) ขั้นฝึกทักษะ (Practice) และขั้นประเมินผล (Evaluation) จากการศึกษาสภาพปัญหาเบื้องต้น พบว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันของครูอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่ตรงกับความต้องการของครูที่มีความประสงค์ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ช่องว่างนี้ได้กลายเป็นตัวกระตุ้นสำคัญในการพัฒนาแบบการเรียน

การสอนใหม่ เมื่อนำรูปแบบ PPPE Model ที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพที่ 81.71/80.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบนี้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ได้จริง ผลการนำไปใช้ในห้องเรียนพบผลสำเร็จดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบ PPPE Model สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนก็ปรับตัวดีขึ้นอย่างชัดเจนเช่นกันที่น่าสนใจคือเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบนี้ไม่เพียงช่วยพัฒนาทักษะความรู้แต่ยังปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้การรับรองรูปแบบ PPPE Model โดยประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นการยืนยันถึงคุณค่าและศักยภาพของรูปแบบในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริง โดยสรุป รูปแบบ PPPE Model ที่พัฒนาขึ้นได้แสดงให้เห็นความสำเร็จในการเป็นเครื่องมือการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

1. ในขั้นตอนการคิดคำนวณ ครูผู้สอนควรใช้คำถามกระตุ้นการคิดของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้และความสามารถคิดคำนวณเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง
 2. ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง
 3. การวิจัยดำเนินการกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เฉพาะเรื่องระบบจำนวนเต็ม และกลุ่มตัวอย่างมีขนาดจำกัด และมาจากพื้นที่ศึกษาเฉพาะ ซึ่งอาจมีบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น จึงไม่สามารถสรุปผลไปยังเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ ได้โดยตรง
 4. ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- ต้องการสื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์ที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ขนาดห้องเรียนและจำนวนนักเรียนต่อห้องที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ส่งเสริมทักษะในด้านอื่น หรือรายวิชาอื่น ๆ
2. ควรมีการจัดทำรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการสอน กลวิธี หรือทฤษฎีอื่น ๆ ที่สามารถส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการใช้รูปแบบ PPPE Model พัฒนาคู่มือการใช้งานและตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ละเอียดและชัดเจน และสร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพครู เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์
2. ควรเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้นำรูปแบบ PPPE Model ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
3. ควรกำหนดระบบการติดตามและประเมินผลการนำรูปแบบ PPPE Model ไปใช้อย่างต่อเนื่อง พัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลที่สอดคล้องกับแต่ละขั้นตอนของรูปแบบ PPPE Model และสร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบ PPPE Model อย่างต่อเนื่อง

References

- Allport. (1985). The Historical Background of Social Psychology. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (2nd ed., Vol. 1, pp. 1–46). Reading: Addison-Wesley.
- Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Grune & Stratton.
- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking. *Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association*, 1, 25.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward A Theory of Instruction*. Harvard University Press.
- Costa, A. L., & Kallick, B. (Eds.). (2000). *Habits Of Mind: A Developmental Series*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dewey, J. (1916). *Democracy And Education: An Introduction to The Philosophy of Education*. Macmillan.
- Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. Collier Books.
- Duangchan, S. (2018). The Effects of Using STEM Education in Physics on Computational Thinking Ability of High School Students. Master's thesis, Chulalongkorn University, Bangkok. **[in Thai]**
- Gagné, R. M. (1985). *The Conditions of Learning* (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary Of Education* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Herbart, J. F. (1964). *The Science of Education: Its General Principles Deduced from Its Aim and The Aesthetic Revelation of The World* (H. M. and E. Felkin, Trans.). D.C. Heath.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017). *Curriculum Implementation Guide for The Mathematics Learning Area (Revised Edition B.E. 2560) According to The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551, junior high school level*. **[in Thai]**
- Joyce, B., & Weil, M. (2015). *Models Of Teaching* (9th ed.). Pearson.
- Joyce, B., & Weil, M. (2009). *Models Of Teaching*. Pearson/Allyn and Bacon.
- Khammanee, T. (2017). *Teaching Science: Knowledge For Effective Learning Process Organization* (8th ed.). Chulalongkorn University. **[in Thai]**
- Kittipatmontr, N. (2017). Attitudes Towards Self-Discipline in the Classroom, Diligence and Achievement Motivation of Mathayom 4/4 Students. Thammasat Klong Luang Wittayakhom School. **[in Thai]**
- Ministry of Education. (2017). *National Education Plan 2017–2036*. Prik Wan Graphic. **[in Thai]**
- Ministry of Education. (2019). *National Education Act B.E. 2542 (1999) (No. 4), B.E. 2562 (2019)*. Teachers' Council of Thailand. **[in Thai]**
- Nikolina, B., & Lvica, B. (2018). Functional Repertoire of Antibiotic Resistance Genes in Antibiotic Manufacturing Effluents and Receiving Freshwater Sediments. *Frontiers in Microbiology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.02675>
- Nong Khiat Secondary School. (2022). Self-assessment report (SAR). Mathematics Learning Group, Nong Khiat Secondary School. **[in Thai]**
- Piaget, J. (1997). *Language And Thought of The Child: Selected Works* (Vol. 5, 4th ed.). Routledge.

- Rogers, C. R. (1969). *Freedom To Learn: A View of What Education Might Become*. Charles E. Merrill.
- Sitthiphonworawet, J. (2018). Attitudes Towards Self-Discipline in Classroom Discipline, Academic Diligence, And Academic Achievement Motivation of Second-Year Vocational Certificate Students at Arthavit Commercial Technology College. Arthavit Commercial Technology College. **[in Thai]**
- Suandee, P. (2021). Developing A Model for Organizing Learning Activities to Promote Competence in Solving Math Problems Integer Matter for Students Secondary 1. *Mahachulagajarsara Journal*, 12(1), 173–185. **[in Thai]**
- Thorndike, E. L. (1993). *Educational psychology*. Routledge.
- Thongmuang, P. (2022). Development Of Blended Learning Activities Between Mathematical Concepts Linked to Real Life and Online Learning to Promote Problem-Solving and Mathematical Reasoning Abilities for Grade 5 Students. Master of Education (M.Ed.), Naresuan University. **[in Thai]**
- Vichachai, J. (2019). The Development of Mathematics Teaching Model Using Brain-Based to Encourage Students Ability in Solving Problems for Prathomsuksa 1st Students. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*, 2(4), 48–60. **[in Thai]**
- Wangwansin, W. (2017). Development of a Learning Management Model Using the Integration of Mathematics Problem Solving Process with Cooperative Learning TGT Technique to Promote Mathematics Problem Solving Ability for Mathayom 5 Students. Uttaradit Daranee School. **[in Thai]**
- Wattanawansakun, T. (2022). Development of A Mathematics Teaching Model Based on The Flipped Classroom Concept Combined with Cooperative Learning to Enhance Analytical Thinking Ability, Academic Achievement and Self-Regulation for Higher Vocational Certificate Students. Department of Curriculum and Instruction Research (Ph.D.), Sakon Nakhon Rajabhat University. **[in Thai]**



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>
ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์

A Model for Teacher Development to Enhance Student Quality in the 21st Century at Kuchinarai Municipality School

รัชฎาพร วรสาร
Rutchadaporn Worasan

โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองกุฉินารายณ์ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
Kuchinarai Municipality School, Educational Affairs, Kuchinarai Municipality, Department of Local Administration, Thailand

Received: May 09, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 2) สร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ 3) ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ และ 4) ประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนที่โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ ที่กำลังเรียนใน ปีการศึกษา 2567 จำนวน 276 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันการพัฒนาครูอยู่ในระดับมาก สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่า $PNI_{Modified}$ ระหว่าง 0.23-0.25 ด้านที่ต้องการพัฒนามากที่สุดคือ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ($PNI_{Modified} = 0.25$) 2) รูปแบบการพัฒนาครูประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ครูมีความเห็นว่ารูปแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 คิดเป็นร้อยละ 85.86 นักเรียนและครูมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และ 4) ผลการประเมินและรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : รูปแบบการพัฒนาครู, การส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียน, ทักษะในศตวรรษที่ 21

Abstract

This research aimed to: 1) study the current and desired conditions for teacher development to enhance student quality in the 21st century, 2) develop a model for teacher development to enhance student quality in the 21st century at Kuchinarai Municipality School, 3) implement the teacher development model to enhance student quality in the 21st century at Kuchinarai Municipality School, and 4) evaluate and validate the teacher development model to enhance student quality in the 21st century at Kuchinarai Municipality School. This study employed a research and development approach. The target group consisted of 30 teachers who were teaching at Kuchinarai Municipality School in the first semester of the 2024 academic year, selected through purposive sampling. The sample group comprised 276 students from Grades 1-6 at Kuchinarai Municipality School who were studying in the 2024 academic year, selected through simple random sampling. The research instruments included questionnaires, evaluation forms, and tests. Data were analyzed using means, standard deviations, and content analysis. The research findings revealed that: 1) the current condition of teacher development was at a high level, the desired condition was at the highest level, with $PNI_{Modified}$ values ranging from 0.23-0.25, where the aspect requiring the most development was 21st-century learning design ($PNI_{Modified} = 0.25$); 2) the teacher development model comprised five components: principles, objectives, processes, outputs, and feedback; 3) the implementation results showed that teachers perceived the model's appropriateness at the highest level, student achievement passing the 80% criterion accounted for 85.86%, and both students and teachers expressed satisfaction with learning management at the highest level; and 4) the evaluation and validation results by experts indicated the model was at a high level of appropriateness.

Keywords: Teacher Development Model, Student quality promotion, 21st Century Skills

■ บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 การรับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงและความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทักษะใหม่ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้และการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นการเรียกร้องให้เตรียมความพร้อมพลเมืองสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อสะท้อนความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ของการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสรุปทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Khemmani 2019) ดังนี้ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ได้แก่ การมี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การสื่อสารและการร่วมมือทำงาน การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ได้แก่ ความรู้ พื้นฐานด้านสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และ 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน ได้แก่ ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม เพื่อให้รองรับกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคนให้มีทักษะความฉลาดทางดิจิทัล เพื่อให้คนทุกช่วงวัยสามารถดำรงชีวิตในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากอิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัล และเกิดการสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Office of the Education Council, 2020) สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนดนโยบายว่า “การศึกษาไทยต้องเดินหน้าสู่การสร้างการพัฒนาและเตรียมความพร้อมคนไทยให้สอดคล้องกับสังคมโลกศตวรรษที่ 21” โดยผลจากการปฏิวัติด้านดิจิทัล (Digital Revolution) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ทำให้โลกสื่อสารและเชื่อมโยงกันได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันก็มีความ

จำเป็นต้องสร้างและพัฒนาให้คนเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถ มีทักษะ ความถนัด ความชำนาญ พร้อมทั้งจะขับเคลื่อน และยกระดับการพัฒนาประเทศสู่การเป็นประเทศพัฒนาในระดับสูงขึ้น พร้อมทั้งจะทำให้ประเทศ สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก และพร้อมที่จะทำให้ประเทศไทยอยู่อย่างมีศักดิ์ศรีในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก ซึ่งการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและคุณภาพชีวิตของประชากร (Ministry of Education, 2017)

การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพของประเทศตามแนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา แบบใหม่ ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการปฏิรูปการศึกษาในที่สำคัญยิ่งที่มีผลต่อการพัฒนาคนให้เป็นคนเก่งคนดีได้นั้น หัวใจของการปฏิรูปการศึกษาจะต้องปฏิรูปการเรียนการสอนหรือปฏิรูปการเรียนรู้เป็นอันดับแรก โดยครูอาจารย์ในทุกสถานศึกษาจะต้องเลิกการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนเป็นยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสาระสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น เป็นการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยเน้นประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ พร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Amphanon, 2017) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคปัจจุบันเป็นการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้เป็นการสอนที่สร้างสรรค์ และสร้างผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้ และสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง กระบวนการจัดการศึกษาต้องเป็นไปในลักษณะเชิงรุก หรือ Active Learning นั่นคือการเปลี่ยนวิธีการสอนแบบเดิม ๆ เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ กระตุ้นให้เกิดความใฝ่รู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ และแก้ไขปัญหาได้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ (Sinlarat, 2017)

ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพของคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคม แห่งการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองที่ดี มีทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 คนไทยทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย และเพื่อผลิตและพัฒนาครูผู้สอนในทุกระดับและประเภทการศึกษาให้เป็นครูที่มีคุณธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเตรียมคนไปเผชิญการ เปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรงและคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะในศตวรรษที่ 21 คือ 3Rs+8Cs มีดังนี้ 3Rs ประกอบด้วย การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics) ส่วน 8C: ประกอบด้วย 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและทักษะในการ แก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation) 3) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Crosscultural understanding) 4) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, teamwork and leadership) 5) ทักษะด้านการสื่อสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communication information and media literacy) 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT literacy) 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and learning skill) และ 8) ความมีเมตตา กรุณา วินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (Office of the Education Council, 2017)

ทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 (21ST Century Skills) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทยในฐานะการเป็นพลเมืองของโลก ที่มีการดำรงชีวิตท่ามกลางโลกแห่งเทคโนโลยีโลกของเศรษฐกิจ และการค้า โลกาภิวัตน์กับเครือข่าย ความสมดุลของสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความเป็นสังคมเมือง และความเป็นโลกส่วนตัวอยู่กับตัวเอง ซึ่งคนไทยยังติดกับดัก และวังวนของการเป็นผู้ใช้ ผู้บริโภค และผู้ซื้อ ขาดการประเมินตนในการใช้ให้เหมาะสมพอเพียงต่อเนื้องาน ตกเป็นทาสทางความคิดไม่สามารถเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์พัฒนาต่อยอดการใช้งาน และก้าวไม่ผ่านไปสู่การเป็นผู้คิดนวัตกรรมนำไปใช้เพื่อดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณภาพอย่างเหมาะสม (Scott, 2015)

ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณภาพตามเป้าหมายที่กำหนดและยัง เป็นผู้มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงเด็กเพื่อปรับตัวสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นครูในศตวรรษที่ 21 จึงต้องปรับจากกระบวนทัศน์เดิมที่ครูเป็น

ศูนย์กลาง (eacher centered) เป็นกระบวนทัศน์ใหม่ของ การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child-Centered) มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอน รูปแบบการสอน กระบวนการสอน และเทคนิคการสอนที่หลากหลาย มีความสามารถในการจัดชั้นเรียนให้มีบรรยากาศการเรียนรู้ในเชิงบวก สามารถบูรณาการ ความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ มีความสามารถในการวัดและประเมินผลผู้เรียน และมีวิสัยทัศน์ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์โลก ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน ทั้งนี้พบว่า การพัฒนาครูในปัจจุบันยังไม่ มีเอกภาพด้านนโยบายและมาตรฐานที่ชัดเจน ตลอดจนรูปแบบการพัฒนาครูที่ไม่ชัดเจน (Ministry of Education, 2020) ดังนั้น การพัฒนาครูจะนำไปสู่คุณภาพที่ดีของผู้เรียนสามารถเติมเต็มความต้องการของระบบการศึกษา และการปฏิบัติด้านการเรียนการสอนให้เกิดศักยภาพได้มากยิ่งขึ้นอย่างแท้จริง จึงจำเป็นต้องมีวิธีการเรียนรู้ ศึกษา ค้นหา และวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ (Learning styles) ไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และเป็น การส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เติมตามศักยภาพต่อไป (Kotler and Armstrong, 2018)

ในการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาสำคัญหลาย ประการ ปัญหาแรกคือความไม่เท่าเทียมของโอกาสในการพัฒนาครูในพื้นที่ห่างไกลและชนบทขาดโอกาสในการได้รับการ พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเดินทาง งบประมาณ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิด ช่องว่างคุณภาพการศึกษาระหว่างเมืองและชนบท (Thavirath, 2024) ปัญหาต่อมาคือภาระงานที่หลากหลายและมากเกินไป ครูไทยต้องรับผิดชอบงานนอกเหนือจากการสอน เช่น งานธุรการ งานกิจกรรม งานบริการชุมชน ทำให้มีเวลาน้อยในการ พัฒนาตนเองและการเตรียมการสอนที่เน้นทักษะศตวรรษที่ 21 (Siritanikul et al., 2023; Tabtimthong P. & Sudrung J., 2017) นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการขาดแคลนครูที่มีสมรรถนะทางเทคโนโลยี ครูจำนวนมากยังขาดทักษะการใช้เครื่องมือ ดิจิทัลและการออกแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์หรือแบบผสมผสาน (Kanorm et al., 2025) ระบบการพัฒนาครูที่ขาดความ ต่อเนื่องและการติดตามเป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง การอบรมครูส่วนใหญ่เป็นไปแบบครั้งคราว ขาดการติดตามผลและ การให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความรู้ที่ได้รับไม่ถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในห้องเรียน ปัญหาการประเมินผลครูที่ ไม่สอดคล้องกับทักษะศตวรรษที่ 21 ก็เป็นอุปสรรคต่อการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ (Khamkam Narongrit, 2024) เนื่องจากระบบการประเมินยังคงเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบดั้งเดิม การขาดแรงจูงใจและการยอมรับในวิชาชีพครูส่ง ผลกระทบต่อการดึงดูดบุคลากรคุณภาพ ค่าตอบแทนและสวัสดิการที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการขาดการยกย่องในสังคม ส่งผลให้ ขาดแคลนครูคุณภาพ (Butte and Meerakar, 2022) การปรับตัวต่อความหลากหลายของผู้เรียนในยุคดิจิทัลยังเป็นความท้า ทาย ครูต้องปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร และระบบ รวมถึงการขาดงบประมาณและทรัพยากรที่เพียงพอ ปัญหาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการ พัฒนารูปแบบการพัฒนาครูที่เป็นระบบ ครอบคลุม และยั่งยืน เพื่อให้ครูไทยสามารถปรับตัวและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่ จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (OECD, 2018)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีเจตนาที่จะศึกษารูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไข ปรับปรุง ส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิด สัมฤทธิ์ผลต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียน ครูจึงต้อง พัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะของการเป็นครูให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอจึงจะเหมาะสมกับการเป็นครูใน ศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ขึ้น เพื่อพัฒนาคุณภาพของครู และคุณภาพของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

■ คำถามการวิจัย

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ มีสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์อย่างไร
2. การสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาอย่างไร
3. การทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ได้ผลเป็นอย่างไร
4. การประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับใด

■ วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์
2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์
4. เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาที่มีครูเป็นกลไกสำคัญ โดยอาศัยหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผู้ศึกษาไว้หลากหลายแง่มุม ประกอบด้วยแนวคิดหลักดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ รูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาของนักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบที่มีประสิทธิภาพไว้ เช่น Thiếppan (2019) ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดี โดยกำหนดองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ 1) คุณลักษณะที่ต้องพัฒนา 2) หลักการ แนวคิดกำกับ และวัตถุประสงค์ทั่วไป 3) กระบวนการพัฒนา และ 4) แนวทางการนำรูปแบบไปใช้ ในขณะที่ Homsin (2020) และ Vechayalak (2018) ได้นำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมด้านปรัชญาและหลักการ กลุ่มเป้าหมาย จุดมุ่งหมาย โครงสร้างระบบบริหาร หลักสูตรการเรียนการสอน วิธีการจัดการศึกษา สื่อการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ การติดตามประเมินผล และการเทียบโอนผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงควรประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก (Kruse, 2011; Joyce & Weil, 2015; Vechayalak, 2018; Homsin, 2020) ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการ 4) ผลผลิต และ

5) ผลป้อนกลับ

2. แนวคิดการบริหารจัดการการเรียนรู้ใน

สถานศึกษา การบริหารสถานศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกด้าน Office of the Education Council (2017) ได้เสนอแนวทางการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา การเพิ่มโอกาสทางการศึกษา และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน องค์ประกอบการพัฒนาสถานศึกษาสู่การเป็นโรงเรียนต้นแบบที่ส่งเสริมทักษะการคิดประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) กลยุทธ์การบริหารสถานศึกษา 2) โครงสร้างการบริหาร 3) ระบบการบริหาร 4) ภาวะผู้นำสถานศึกษา 5) การพัฒนาครูและบุคลากร 6) การจัดการเรียนการสอน และ 7) ค่านิยมร่วม เมื่อพิจารณาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในบริบทศตวรรษที่ 21 พบว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3) สื่อการสอนและเทคโนโลยี และ 4) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสถานศึกษาทั้งระบบ

3. แนวคิดการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนาบุคลากรเป็นกระบวนการสำคัญในการแก้ปัญหาและยกระดับคุณภาพการบริหารงานบุคคล โดยเฉพาะในยุคที่วิทยาการและเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว วิชาชีพครูซึ่งถือเป็นวิชาชีพขั้นสูงที่ต้องใช้วิธีการแห่งปัญญาในการให้บริการแก่สังคม จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง Office of the Education Council (2017) ได้ให้แนวคิดที่ว่าวิชาชีพครูเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาและเป็นด่านหน้าในการพัฒนาคุณภาพประชากรของชาติ สอดคล้องกับ Jongthamma (2017) ที่เสนอว่าผู้บริหารสถานศึกษาควรมีบทบาทในการกำหนดนโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบัน และ Chatchawarat (2017) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารในการส่งเสริมให้ครูใช้เทคโนโลยีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาจึงเป็นกระบวนการเสริมสร้างและปรับเปลี่ยนพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการเรียนการสอน และทัศนคติที่เอื้อต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยต้องมีการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ การสร้างขวัญกำลังใจ การจัดอบรมพัฒนาทักษะและเทคนิคการสอนใหม่ๆ การนำเทคโนโลยีมาใช้ และการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู

4. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ที่ว่า "คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21" (Office of the Education Council, 2017) เป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เรียกว่า 3R8C ประกอบด้วย 3R คือ อ่านออก (Reading) เขียนได้ (Writing) และคิดเลขเป็น (Arithmetic) และ 8C ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนา การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ในเนื้อหา สามารถเชื่อมโยงความรู้ข้ามสาขาวิชา และมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะชีวิตและการทำงาน โดยต้องเปิดโลกทัศน์การเรียนรู้อย่างไม่จำกัดและเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. ทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพ Jarungkiattikul (2018) ได้อธิบายทักษะในศตวรรษที่ 21 ว่าประกอบด้วย 1) ทักษะพื้นฐาน 2) ทักษะการคิด 3) ทักษะการทำงาน 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 5) ทักษะการใช้ชีวิตครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) ด้านการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง 3) ด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4) ด้านการสรุปหลังการจัดการเรียนรู้ และ 5) ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Office of Secondary Education Administration, OBEC., 2017; Jarungkiattikul, 2018; Charoenrak, P., 2020; Chanajeenasak

et al., 2020)

6. คุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คุณภาพผู้เรียนเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพที่มีเหตุผลปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมประกอบด้วย ปัจจัยภายในผู้เรียน เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Beck, 2004; Franken, 2007) ปัจจัยการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตร การสอน และการประเมินผล (Smith & Lynch, 2010) และปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Great School Partnership, 2013) ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีทักษะ 3R8C ซึ่งครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและงานอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เพื่อให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมทั้งด้านการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจากการศึกษาและสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า จากทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) ด้านการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง 3) ด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4) ด้านการสรุปหลังการจัดการเรียนรู้ และ 5) ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในทุกมิติ โดยเฉพาะ 1) การพัฒนาทักษะ 3R8C ผ่านการออกแบบและการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม 2) การส่งเสริมปัจจัยภายในผู้เรียน ผ่านการสร้างแรงจูงใจและบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี 3) การตอบสนองปัจจัยการจัดการเรียนรู้ ผ่านหลักสูตร การสอน และการประเมินที่เหมาะสม 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21

การพัฒนาแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการพัฒนาแบบ การบริหารการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู และคุณภาพของผู้เรียน โดยต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ทั้งนี้ รูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพจะเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่ง

สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 1 แนวคิดในการวิจัยแสดงดังภาพนี้

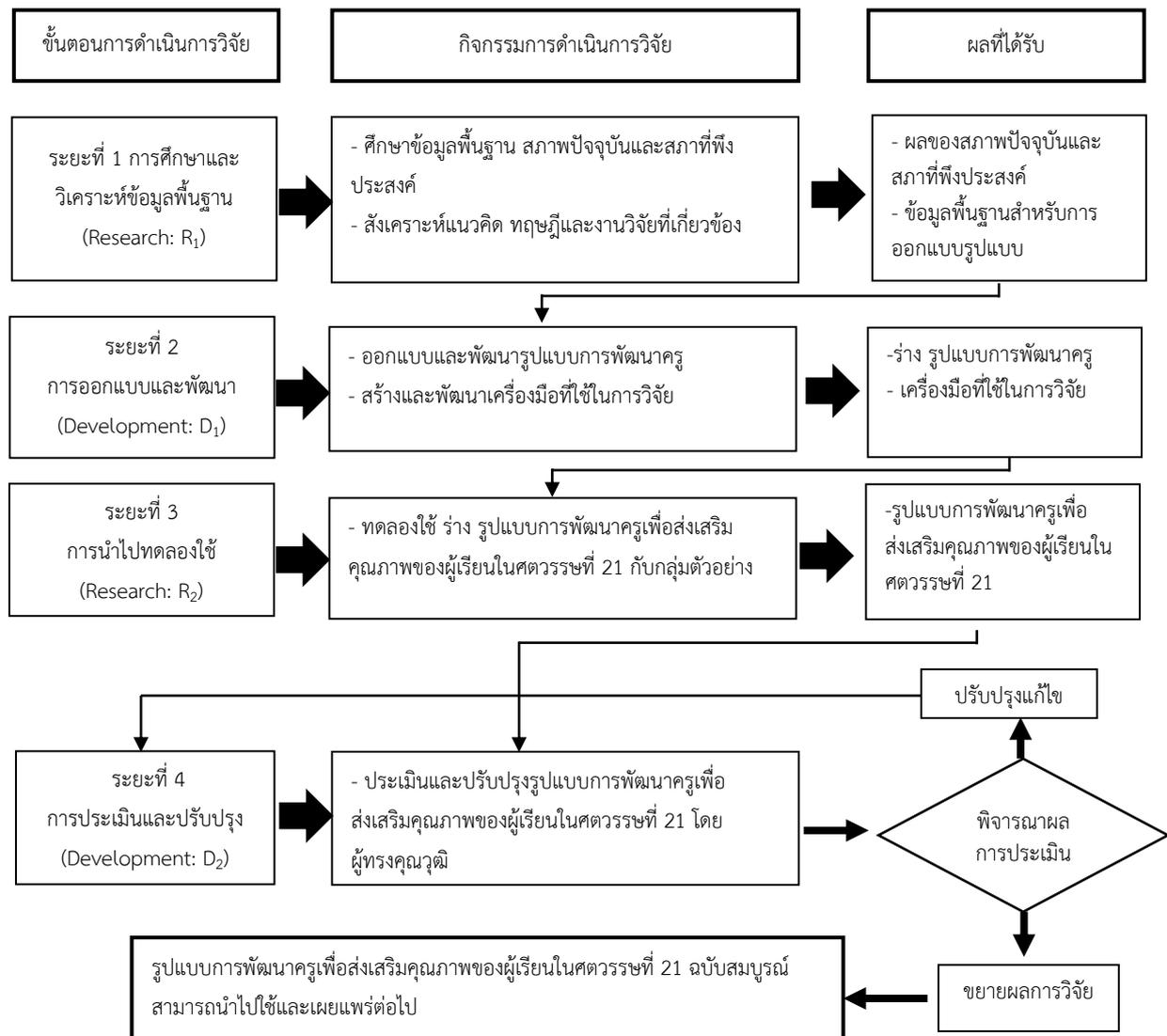


Figure 1. Conceptual Framework

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาคูรูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในลักษณะรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research: R₁) ระยะที่ 2: การออกแบบและพัฒนา (Development: D₁) ระยะที่ 3: การนำไปทดลองใช้ (Research: R₂) ระยะที่ 4: การประเมินและปรับปรุง (Development: D₂)

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยตามระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research: R₁)

กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนโรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 26 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนา (Development: D₁)

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษาหรือด้านบริหารสถานศึกษาด้านการสอนหรือนักวิชาการ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 492 คน ที่เรียนในปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 214 คน ที่เรียนในปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ระยะที่ 3 การนำไปทดลองใช้ (Research: R₂)

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนโรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ในปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ที่กำลังเรียนในปีการศึกษา 2567 จำนวน 483 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ที่กำลังเรียนในปีการศึกษา 2567 จำนวน 276 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ระยะที่ 4 การประเมินและปรับปรุง (Development: D₂) กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีเก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถาม และแบบประเมิน โดยตรงด้วยตนเอง โดยขอความร่วมมือให้ตอบแบบสอบถาม และแบบประเมินตามความเป็นจริง เมื่อตอบเสร็จแล้วให้นำส่งถึงผู้วิจัย ขั้นตอนการวิจัยและกิจกรรมวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารเอกสาร บทความทางวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบสอบถามสภาพ ปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยนำ ร่างรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบของรูปแบบโดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนารูปแบบก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย และกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ ร่าง รูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นครู และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน โดยดำเนินการตามร่างรูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 หลังจากการทดลองใช้ร่างรูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ให้ครูและนักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 4 นำแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรองรับรูปแบบการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนที่กำหนด และตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลตามประเภทของข้อมูล ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ มีผลปรากฏดังตารางนี้

Table 1

Mean and Standard Deviation of the Current and Desired Conditions for Teacher Development Toward 21st Century Student Quality at Kuchinarai Municipality School (n=26)

ข้อ	รายการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI (Modified)	ลำดับ
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล		
1	ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3.57	0.86	มาก	4.67	0.47	มากที่สุด	0.25	1
2	ด้านการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง	3.51	0.87	มาก	4.68	0.48	มากที่สุด	0.24	2
3	ด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3.59	0.83	มาก	4.69	0.44	มากที่สุด	0.24	2
4	ด้านการสรุปหลังการจัดการเรียนรู้	3.58	0.83	มาก	4.66	0.48	มากที่สุด	0.23	3
5	ด้านการวัดและประเมินผล การจัดการเรียนรู้	3.52	0.82	มาก	4.62	0.52	มากที่สุด	0.23	3
	เฉลี่ย	3.55	0.84	มาก	4.66	0.48	มากที่สุด		

จากตารางที่ 1 แสดงถึงสภาพปัจจุบันรูปแบบการพัฒนาคู เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.84) และสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาคู เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณาค่า $PNI_{Modified}$ พบว่าทุกด้านมีสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาอยู่ในระดับสูง โดยมีค่า $PNI_{Modified}$ ระหว่าง 0.23-0.25 ด้านที่ต้องการการพัฒนามากที่สุดคือ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ($PNI_{Modified} = 0.25$) รองลงมาคือ ด้านการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง และด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ($PNI_{Modified} = 0.24$) เนื่องจากความแตกต่างของค่า PNI ระหว่างด้านต่างๆ ไม่มากนัก จึงแนะนำให้จัดการพัฒนาแบบบูรณาการทั้ง 5 ด้านอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

2. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาคูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูผินารายณ์ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลช่องว่างการพัฒนา ($PNI_{Modified}$) ของทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) ด้านการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง 3) ด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4) ด้านการสรุปหลังการจัดการเรียนรู้ และ 5) ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ เป็นตัวแปรหลักในการออกแบบและสร้างรูปแบบการพัฒนาคู โดยเลือกใช้ทั้ง 5 ด้านในการพัฒนาแบบบูรณาการ เนื่องจากค่า $PNI_{Modified}$ ของทุกด้านอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน (0.23-0.25) ร่วมกับการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและสร้างรูปแบบการพัฒนาคูที่มีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการ 4) ผลผลิต และ 5) ข้อมูลป้อนกลับ ผลการสร้างปรากฏดังภาพที่ 2

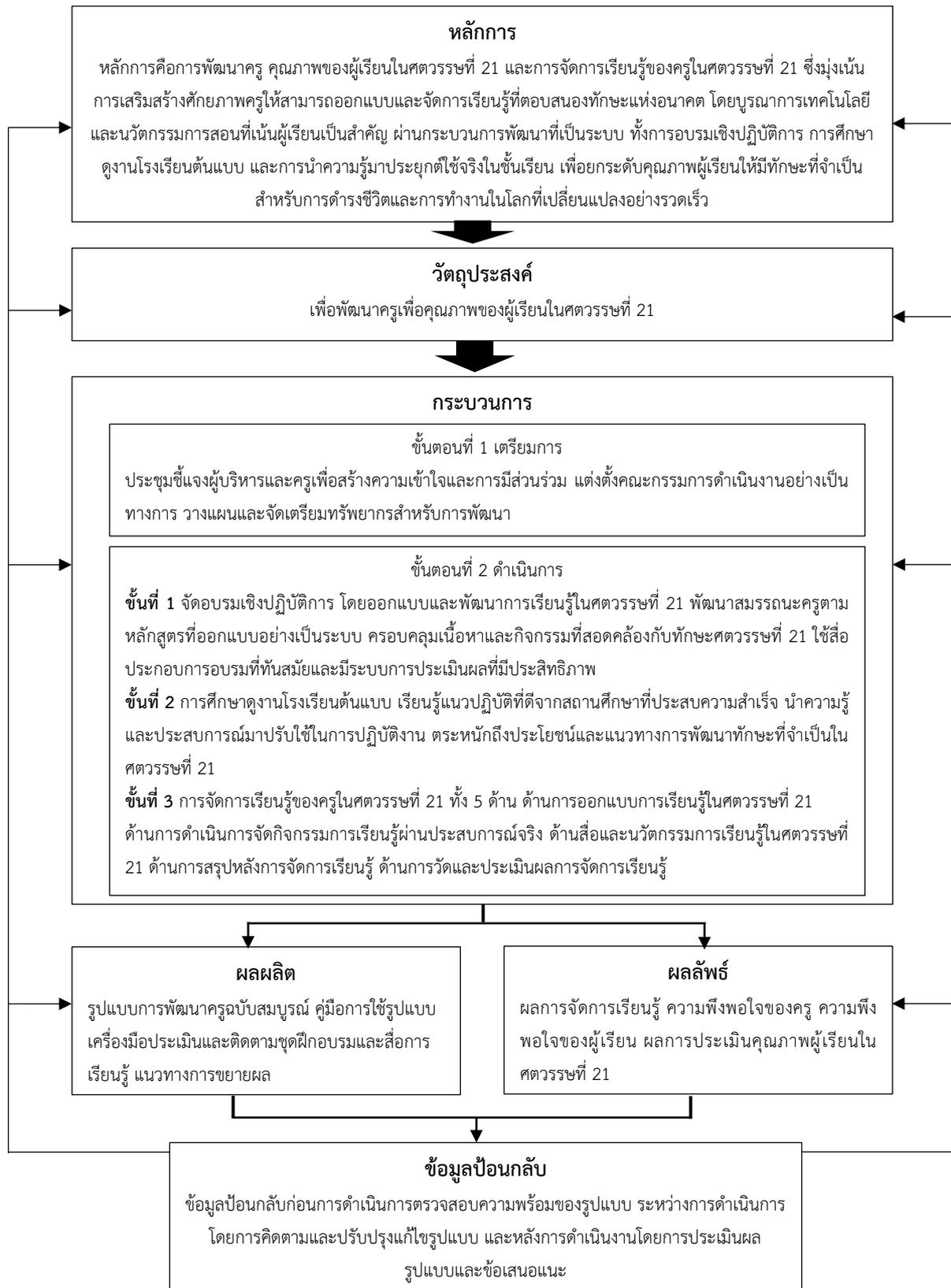


Figure 2. A Model for Teacher Development to Enhance Student Quality in the 21st Century of Kuchinarai Municipality School

และผลการวิเคราะห์ที่ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างองค์ประกอบของร่างรูปแบบฯ ตามความคิดเห็นของเชี่ยวชาญ 5 ท่าน องค์ประกอบของรูปแบบมี 5 องค์ประกอบ พบว่า มีความสอดคล้องทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่มีความสอดคล้องมากที่สุด ได้แก่ หลักการ (IOC = 1.00) วัตถุประสงค์ (IOC = 1.00) ข้อมูลป้อนกลับ (IOC = 1.00) รองลงมา ได้แก่ กระบวนการ (IOC = 0.80) และผลผลิต (IOC = 0.80) ตามลำดับ

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ครูผู้สอนมีความเห็นว่าสามารถปฏิบัติตามรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.51) โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่ครูผู้สอนได้จัดทำขึ้นมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 237 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 85.86 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.77) อีกทั้งผลการประเมินความพึงพอใจของครูมีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.81)

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ารูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ โดยรวมมีระดับความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.24)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ อภิปรายผลดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ สภาพปัจจุบัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สภาพปัจจุบันด้านการออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ครูผู้สอนไม่สามารถดำเนินการสอนตามแนวทางในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการบริหารจัดการในด้านวิชาการยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร เนื่องจากโรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ การออกแบบการจัดการเรียนรู้จึงไม่ครอบคลุมและสามารถจัดการได้ทั่วถึง สะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักและความพร้อมของบุคลากรครูที่มีต่อการพัฒนาตนเองเพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2016) ที่กล่าวใน The new meaning of educational change ว่าการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรที่เพียงพอจึงจะเกิดประสิทธิผลอย่างไรก็ตาม แม้จะมีข้อจำกัดด้านทรัพยากร แต่การที่ระดับสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าคณะครูมีความตระหนักและมีแรงบันดาลใจที่จะพัฒนาตนเองและการจัดการเรียนรู้ให้ทันสมัย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ Wangmeejongmee (2017) รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนโสภณาพัฒนา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ปัญหาในการพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนโสภณาพัฒนา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ได้แก่ ครูมีภาระงานมากไม่สมดุลกับการใช้เทคนิคการสอนคิดวิเคราะห์ในศตวรรษที่ 21 เวลาที่ใช้ในการจัดฝึกอบรมและพัฒนาครูมีน้อย

เกินไปขาดการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาครูอย่างเพียงพอขาดการนิเทศการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อเสนอแนะ เช่น ควรกำหนดเวลาที่ใช้ในการจัดฝึกอบรมและพัฒนาครูให้เหมาะสมควรมีการพัฒนาครูด้านการทำงานเป็นทีมควรจัดทำคำอธิบายคู่มือการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เพียงพอ เป็นต้น

2. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูดินารายณ์พบว่า มืองค์ประกอบได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการ 4) ผลผลิต 5) ข้อมูลป้อนกลับ จากการประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า หลักการ (IOC = 1.00) วัตถุประสงค์ (IOC = 1.00) ข้อมูลป้อนกลับ (IOC = 1.00) รองลงมา ได้แก่ กระบวนการ (IOC = 0.80) และผลผลิต (IOC = 0.80) ตามลำดับแสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาครูของ Joyce และ Weil (2015) ที่เสนอว่ารูปแบบการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ และการประเมินผลที่ชัดเจน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phrasamu Narit Narinto (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า ความเป็นไปได้ของการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเมื่อพิจารณาเป็นรายยุทธศาสตร์พบว่าความเป็นไปได้ระดับมากที่สุดได้แก่ยุทธศาสตร์ที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนาสิทธิครูยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างมาตรฐานวิชาชีพครูให้เป็นที่ยอมรับ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตครูให้ได้มาตรฐานเพื่อรองรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และความเป็นไปได้ระดับมากที่สุดได้แก่ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาครูให้เกิดทักษะการจัดการเรียนรู้เพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และยุทธศาสตร์ที่ 4 การเสริมสร้างประสิทธิภาพการใช้ครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengthanang (2019) รูปแบบการพัฒนาศูนย์การศึกษาสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาศูนย์การศึกษาสู่สถานศึกษาแห่งนวัตกรรมสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้า 4) กระบวนการของรูปแบบ 5) ผลผลิตองค์ 6) ผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไข ความสำเร็จ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sombunsin (2021) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการนวัตกรรมทางการบริหารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า รูปแบบการจัดการนวัตกรรมทางการบริหารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 2 หลักการ องค์ประกอบที่ 3 ปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดการนวัตกรรม องค์ประกอบที่ 5 ผลผลิต

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูดินารายณ์พบว่า ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองภูดินารายณ์โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจ พบว่า ผลการทดสอบหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูมีความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างดีและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง โดยสะท้อนผลได้จากที่ครูนำความรู้ที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ใช้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ และกลุ่มเป้าหมายการวิจัยมีความรู้ความสามารถและทักษะการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสะท้อนผลจากการนิเทศติดตามสังเกตพฤติกรรมนักเรียนดีขึ้นในรายวิชาต่าง ๆ นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่ครูผู้สอนได้จัดทำขึ้น มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 237 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 85.86 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการพัฒนาครูส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน การที่ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทำให้สามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินความพึงพอใจของครูมีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการพัฒนาครูสามารถตอบสนองความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพของครูได้เป็นอย่างดี ความพึงพอใจนี้เกิดจากการที่ครูได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการจัดการ

เรียนรู้แนวใหม่ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และเมื่อนำไปใช้แล้วเห็นผลเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความมั่นใจและความภาคภูมิใจในวิชาชีพ สอดคล้องกับแนวคิดของ สอดคล้องกับแนวคิดของ Darling-Hammond และคณะ (2017) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิผล โดยเสนอว่าการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิผลต้องส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของครูอย่างเป็นรูปธรรมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dueathkhunhot (2021) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาคุณกุล จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผลการนำรูปแบบการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาคุณกุล จังหวัดฉะเชิงเทรา ไปใช้พบว่า ระดับพฤติกรรมการพัฒนาตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาคุณกุลจังหวัดฉะเชิงเทรา ก่อนและหลังการพัฒนา โดยรวมรายด้าน ก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาคุณกุล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ารูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์โดยรวมมีระดับความเหมาะสมมาก แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของโรงเรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Vechayalak (2018) ที่ศึกษาเรื่องหลักการของการจัดการเรียนรู้ พบว่ารูปแบบการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต้องได้รับการประเมินและรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในระดับสูง การที่องค์กรประกอบด้านกระบวนการได้รับการประเมินสูงสุด สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาครูที่ออกแบบไว้มีความชัดเจนเป็นระบบ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพครู

■ บทสรุปจากการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลเมืองกุฉินารายณ์" เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งสร้างและทดสอบรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันพบว่า การพัฒนาครูของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก ขณะที่ความต้องการหรือสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อค้นพบว่าสื่อและเทคโนโลยียังไม่เพียงพอต่อความต้องการของครูและนักเรียน รูปแบบการพัฒนาครูที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่าเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างชัดเจน โดยครูประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในระดับมากที่สุด นักเรียนร้อยละ 85.86 มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และทั้งครูและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินและรับรองรูปแบบการพัฒนาครูนี้ในระดับมากที่สุด ซึ่งยืนยันว่ารูปแบบมีความเหมาะสม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และมีประสิทธิภาพในการพัฒนาครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ การวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจำเป็นต้องเริ่มจากการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ โดยต้องคำนึงถึงทั้งด้านการออกแบบการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรม การใช้สื่อ การสรุปบทเรียน และการประเมินผลที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

1. ข้อจำกัดด้านขอบเขตการศึกษา การวิจัยนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะโรงเรียนเทศบาลเมืองภูมินารายณ์ ซึ่งมีบริบทเฉพาะในด้านทรัพยากร โครงสร้างการบริหาร และวัฒนธรรมองค์กร ทำให้ผลการวิจัยและรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้โดยตรงกับสถานศึกษาอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กหรือโรงเรียนในเขตเมืองใหญ่ที่มีทรัพยากรและความพร้อมแตกต่างกัน

2. ข้อจำกัดด้านระยะเวลาการทดลอง การทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูในการวิจัยนี้ดำเนินการในระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูและการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ระยะยาวของการใช้รูปแบบอาจแตกต่างจากผลที่ได้ในระยะเวลาของการศึกษา จึงควรมีการติดตามประเมินผลในระยะยาวเพิ่มเติม

3. ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันด้านสื่อและเทคโนโลยีไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียนและครู ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญ การประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจอาจได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดนี้ โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ต้องใช้สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลที่ทันสมัย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะต่อสถานศึกษา

1.1.1 ควรส่งเสริมให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ตลอดจนทักษะชีวิตและอาชีพ

1.1.2 ผู้บริหารโรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุน สร้างแรงบันดาลใจให้ความสำคัญพร้อมทั้งมีนโยบายด้านรูปแบบการพัฒนาครูๆ เพื่อนำไปสู่รูปแบบการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาประเด็นต่าง ๆ ส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนาเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1.2 ข้อเสนอแนะต่อครูผู้สอน

1.2.1 ครูควรให้ความสำคัญและแสวงหาความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างสม่ำเสมอ เพื่อหากิจกรรมที่สร้างสรรค์ นำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนให้ดีขึ้น และช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2.2 ครูควรนำความรู้ที่ได้รับจากรูปแบบการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1. ควรมีการศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขการดำเนินงานการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาในสถานศึกษาต่อไป

References

- Amphanon, K. (2017). *Teachership. Faculty of Education*, Phetchabun Rajabhat University. [In Thai]
- Beck, R. C. (2004). *Motivation: Theories And Principles* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Bureau of Secondary Education Administration, OBEC. (2017). *Guidelines For Organizing 21st-Century Learning Skills Focusing on Professional Competencies*. Agricultural Co-operative Federation of Thailand Printing. [In Thai]
- Butte, J., & Meerakar, A. (2022). The Relationship Between the Professional Learning Community and The Motivation on Operation of Teachers in The Schools Under the Office of Loei Primary Educational Service Area 2. *Journal of Legal Entity Management and Local Innovation*, 8(8), 11–24.
- Chanajeenasak, P., Wangkaewhiran, T., Onkasem, P., & Meekhobtong, S. (2020). The Development of Teachers' Learning Management Skills in The 21st Century Through the Professional Learning Community (PLC) at Wat Preak Nok-Eang School. *Journal of Research and Curriculum Development*, 10(2), 157–169. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/243106> [In Thai]
- Chatchawarat, T. (2017). Development Of an Administration Model for Information and Communication Technology Usage in Nursing Colleges Under the Praboromarajchanok Institute. *Journal of Nursing, Ministry of Public Health*, 27, 113–125. [In Thai]
- Charoenrak, P. (2020). *Guidelines For Developing 21st-Century Learning Management Skills of Teachers by School Administrators Under the Secondary Educational Service Area Office 11, Surat Thani*. Master's thesis, Surat Thani Rajabhat University. [In Thai]
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
- Dueatkunhot, N. (2021). *The Model of Learning Management Skills Development for Teachers In The 21st Century of School Chachoengsao Panyanukul Chachoengsao Province*. Retrieved June 8, 2025 from <https://research.otepc.go.th/files.pdf>
- Franken, R. E. (2007). *Human Motivation* (6th ed.). Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Fullan, M. (2016). *The New Meaning of Educational Change* (5th ed.). New York: Teachers College Press.
- Great School Partnership. (2013). *Learning Environment. The Glossary of Education Reform*. Retrieved from <http://edglossary.org/learning-environment/>
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2020). Professional Capital After the Pandemic: Revisiting and Revising Classic Understandings of Teachers' Work. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 327–336. <https://doi.org/10.1108/JPC-06-2020-0039>
- Homsin, U. (2020). The Creation and Development of a School Administration Model Using The I-OKRR Concept at The Elementary Level to Become a Sustainable Learning Innovation Organization. Ban Nong Bo Community School (Wichitrat Samakkhi). [In Thai]
- Jarungkiattikul, S. (2018). *21st Century Learning Skills*. TruePlookpanya. Retrieved May 9, 2025, from <https://www.trueplookpanya.com/education/content/66054/> [In Thai]

- Jongthamma, S. (2017). The 2nd Graduate Research Conference. Rajabhat Mahasarakham University. **[In Thai]**
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Kanorm, S., Rotphol, N., Duangngamyong, C., & Wanichwattanaworachai, S. (2025). Development of a Training Course to Develop Teachers' Technological Capabilities Under the Topic of Using Artificial Intelligence (AI) In Learning Management. *Journal of Teacher Professional Development*, 6(1), 67–81. <https://ph02.tcithaijo.org/index.php/withayajarnjournal/article/view/256306>
- Khamkam, N. (2024). Model For Promoting Teacher Competency At Trimit School Learning Management To Develop Important Skills of Students in The 21st Century. *Journal of MCU Ubon Review*, 9(2), 2124–2136.
- Khemmani, T. (2019). *Science Of Teaching: Body Of Knowledge for Effective Learning Process Management* (23rd ed.). Chulalongkorn University Press. **[In Thai]**
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles Of Marketing* (17th ed.). The University of Minnesota Libraries Publishing. <https://open.lib.umn.edu/principlesmarketing/>
- Kruse, R. (2011). A new unit root test against ESTAR-based on a class of modified statistics. *Statistical Papers*, 52, 71–85. <https://doi.org/10.1007/s00362-009-0204-1>
- Ministry of Education. (2017). *Basic education core curriculum B.E. 2551* (Revised B.E. 2560). Khurusapha Lat Phrao Printing House. **[In Thai]**
- Ministry of Education. (2020). *Announcement of the Ministry of Education on policies and emphases of the Ministry of Education for the fiscal year B.E. 2563*. Ministry of Education. **[In Thai]**
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Office of the Education Council. (2020). *National scheme of education B.E. 2560-2579* (2nd ed.). Office of the Education Council. **[In Thai]**
- Panich, W. (2019). *Fostering an ecosystem for teachers as initiators*. Siam Kammachol Foundation. **[In Thai]**
- Phrasamu Narit Narinto. (2019). Teacher development for quality of learners in the 21st century. *Journal of Graduate MCU KhonKaen Campus*, 6(3), 459–473. **[In Thai]**
- Saengthanang, K. (2020). *A model for developing educational institutions into innovative organizations for basic education schools* [Doctoral dissertation, Kamphaeng Phet Rajabhat University]. Kamphaeng Phet Rajabhat University. **[In Thai]**
- Scott, C. L. (2015). *The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century?* UNESCO Education Research and Foresight, Paris. [ERF Working Papers Series, No. 14]
- Sinlarat, P. (2017). *How to improve the quality of basic education in Bangkok* [Paper from the 1st Conference on Improving the Quality of Education]. Mac Education. **[In Thai]**
- Siritanikul, N., Pusara, R., & Tharasrisutti, P. (2023). Guidelines Of School Administration Which Affect Reducing Teacher Workload From The Perception of Secondary School Teachers in Samut Songkhram Province under the Secondary Education Service Area, Samut Sakhon -Samut Songkhram. *Academic Journal of Phetchaburi Rajabhat University*, 13(1), 52–61. **[In Thai]**

- Smith, R., & Lynch, D. (2010). *Rethinking Teacher Education: Teacher Education in The Knowledge Age*. Sydney: AACLM Press.
- Sombunsin, N. (2021). *A Management Model of Administrative Innovation in School* [Doctoral dissertation, Naresuan University]. [In Thai]
- Tabtimthong, P., & Sudrung, J. (2017). An Analysis of The Effects of Task Operating Time on Teaching Efficiency of Teachers in the Office of the Basic Education Commission. *An Online Journal of Education*, 12(2), 353–369.
- Thavirath, J. (2024). Creating opportunities, equality and educational equity. *Journal of Innovation in Administration and Education Management*, 2(2), 25–38. [In Thai]
- Thieppan, T. (2019). *The Development of An Academic Administration Model to Enhance Learner Quality In Buddhist Temple Charity Schools In Southern Provinces* [Doctoral dissertation, Hatyai University]. Hatyai University. [In Thai]
- Vechayalak, N. (2018). *Principles of Learning Management* (1st ed.). Chulalongkorn University Press. [In Thai]
- Wangmeejongmee, C. (2017). Competencies Of Thai Teachers In The 21st Century: Adjusting Learning, Changing Competencies. *Journal of the Institute for Continuing Education and Human Resources, Thammasat University*, 12(2). [In Thai]



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

The Development of an Online Learning Environment of the Yoga for Health Course to Foster Learning Achievement among Higher Education Students

ธันวา เจ๊ะอาแว*, ศักรินทร์ ชนประชา, โอภาส เกาไสยภรณ์, และ จารุวรรณ กฤตย์ประชา

Thanwa Jeharwae, Sakarin Chonpracha, Ophat Kaosaiyaporn and Charuwan Kritpracha

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี

Faculty of Education, Prince of Songkla University, Muang, Pattani, Thailand

Received: May 16, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวน 300 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา “โยคะเพื่อสุขภาพ” ผ่านแพลตฟอร์ม Thai MOOC ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ร่วมกับแบบแผนทดลอง One-Group Pretest-Posttest เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดจำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียน (\bar{X} = 38.34, SD = 3.20) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} = 37.74, SD = 3.69) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 2.10, p = 0.03) เครื่องมือวัดมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบ (IOC) อยู่ในช่วง 0.80–1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29–0.76 และค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.31–0.87 ความพึงพอใจของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23 (SD = 0.72) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีความเห็นเชิงบวกต่อความชัดเจนของวัตถุประสงค์การเรียนรู้และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยสะท้อนว่าสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้; ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้; โยคะเพื่อสุขภาพ

*Corresponding author. Tel.:

Email address: thanwa.j@psu.ac.th

Abstract

The purpose of this research was: 1) develop an online learning environment for Yoga for Health course to foster learning achievement among higher education students; 2) compare students' learning achievement before and after using the online learning environment in the Health Yoga course; and 3) study students' satisfaction with the online learning environment to foster learning achievement in Yoga for Health course. The sample consisted of 300 higher education students enrolled in Yoga for Health course via the Thai MOOC platform. The research employed a one-group pre-test post-test design. Research instruments included an open online learning environment consisting of eight learning units, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The findings revealed that the mean post-test score (\bar{X} = 38.34, SD = 3.20) was significantly higher than the pre-test score (\bar{X} = 37.74, SD = 3.69), with a statistically significant difference at the 0.05 level ($t=2.10$, $p=0.03$). The research instruments demonstrated high quality, with item-objective congruence (IOC) ranging from 0.80 to 1.00, discrimination indices from 0.29 to 0.76, and difficulty indices from 0.31 to 0.87. Student satisfaction had a high average score of 4.23 (SD=0.72). Learners provided positive feedback, particularly regarding the clarity of learning objectives and the enhancement of self-directed learning. The findings indicate that the developed online learning environment effectively promotes learning achievement and meets learners' needs in terms of both content and learning experience.

Keywords: Learning Environment; Foster Learning Achievement; Yoga for Health

■ บทนำ

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญเพิ่มมากขึ้น มนุษย์สามารถสร้างนวัตกรรม (Innovation) บนฐานความรู้ การผลิตและการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ให้เกิดผลทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม การศึกษาและวัฒนธรรม ทำให้สังคมโลกเดิมที่มีความเรียบง่ายกลายเป็นสังคมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ก่อให้เกิดกระแสแห่งความไร้พรมแดนหรือกระแสโลกาภิวัตน์ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตใหม่ ๆ มากมาย เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตของมนุษย์สนองต่อความต้องการของมนุษย์ในทุก ๆ เรื่อง ทำให้สภาพการดำเนินชีวิตของบุคคลทุกคนต้องปรับตัวให้รู้เท่าทันต่อความเจริญก้าวหน้าเหล่านั้น เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

สำหรับประเทศไทยประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน Office of the National Economic and Social Development Council (2022) ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายในการยกระดับขีดความสามารถของคนไทยให้สามารถปรับตัวและแข่งขันได้ในบริบทของเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมทักษะด้านความรู้ ทักษะพฤติกรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อันสอดคล้องกับบรรทัดฐานที่ดีของสังคมไทย เพื่อเตรียมความพร้อมทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ทั้งนี้ “การศึกษา” ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกๆระดับ และมีบทบาทอย่างยิ่งในยุทธศาสตร์การพัฒนาชาติ และในด้านนโยบายการศึกษา ระดับชาติ Office of the Education Council (2022) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ Ministry of Education (2019) ยังคงยืนยันถึงบทบาทของเทคโนโลยีในการ

จัดการศึกษา โดยกำหนดให้สถานศึกษานำวิธีการสมัยใหม่และสื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Environment) มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีความยืดหยุ่น สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการรายบุคคลได้ดียิ่งขึ้น (Thammajet, 2023; Warangkana Chansawang, 2022) นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเพิ่มคุณภาพทางการศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, 2023; Wang & Huang, 2021) การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Sasithorn Saengsrichan, 2018; Schunk, 2020)

ในปัจจุบัน การเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน กระบวนการเรียนรู้ทางสุขภาพจึงไม่เพียงแต่ให้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นการสร้างความรู้และแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างยั่งยืน การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดด้านสุขภาพอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เนื้อหาที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว การเรียนรู้ทางสุขภาพจึงควรออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วม นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อออนไลน์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความพร้อมของตนเอง การเรียนการสอนทางสุขภาพที่ดีควรเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ การฝึกปฏิบัติ และการสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง เมื่อผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม ก็จะช่วยก่อให้เกิดภาวะสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน ดังนั้น การออกแบบการเรียนการสอนทางสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงทั้งเนื้อหา วิธีการ และผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ เป็นรายวิชาที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโยคะ ซึ่งโยคะเป็นศาสตร์ที่มีประวัติยาวนานและได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจของมนุษย์ (Sengupta, 2012) ปัจจุบันการเรียนการสอนโยคะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในสถาบันการศึกษา เนื่องจากมีประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งทางกายภาพและจิตใจ โดยเฉพาะในบริบทของระดับอุดมศึกษา นักศึกษาเผชิญกับภาระทางการเรียนและความเครียดสูง ทำให้โยคะเป็นวิชาที่สามารถช่วยส่งเสริมสมดุลของร่างกายและจิตใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Field, 2016) รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างเสริมทักษะการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันให้กับผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความเครียด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ (Gross, 2015).

จากการศึกษาปัญหาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายทอดความรู้ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ เป็นการเรียนการสอนแบบปกติทั่วไปที่ยังไม่มีการสอนออนไลน์ มีการสอนแบบฟังบรรยายทฤษฎีและปฏิบัติในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการเรียนการสอนแบบทางเดียว ทำให้นักศึกษาได้รับการเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนหรือในชั่วโมงเรียนเพียงอย่างเดียวเพราะรายวิชาโยคะจะเป็นศาสตร์การสอนที่เป็นทำปฏิบัติต่างๆมากมาย ซึ่งต้องใช้ความจำ และความเข้าใจเป็นอย่างดีในแต่ละท่าของโยคะ นักศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการเรียนรู้นอกเวลาเรียนเพื่อสามารถทำความเข้าใจในรายวิชาได้มากขึ้น ดังนั้น การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่สามารถเสริมสร้างประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับการเรียนในห้องเรียนจริง จึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนารายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Office of the National Economic and Social Development Council [NESDC], 2022) การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ โดยมุ่งหวังให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกด้านความรู้ของผู้เรียน ตลอดจนส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีในระยะยาว

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เพื่อเป็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีความแปลกใหม่และหลากหลายใน

เชิงการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาและส่งเสริมนักศึกษาระดับอุดมศึกษาให้มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่สมบูรณ์เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณภาพ ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน แพลตฟอร์มต่าง ๆ ด้วยการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รวมถึงการจัดทำเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อนำความรู้และทักษะของโยคะที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมสุขภาพกายและใจให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์อย่างรอบด้านต่อไป

■ จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาที่ผู้เรียนมีความต้องการความยืดหยุ่นในการเข้าถึงเนื้อหาและการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของตนเอง (Thammajet, 2023; Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, 2023) ความต้องการนี้ส่งผลให้แนวทางการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องพัฒนาไปสู่รูปแบบที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียนทั้งด้านเวลา วิธีการ และสื่อการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพจึงสามารถนำเสนอผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสมมุติฐานว่า การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผสมผสานเนื้อหาทางทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม จะสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ

ด้านแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นแนวคิดหลักที่สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฝึกโยคะ การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน (Schunk, 2012) นอกจากนี้ แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Simonson et al., 2019) สรุปแนวคิดดังกล่าวคือ การบูรณาการทฤษฎี Constructivism กับการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพถือเป็นแนวทางที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างลึกซึ้งและมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง แนวทางนี้ไม่เพียงช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังส่งเสริมพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืนในชีวิตจริงอีกด้วย

ด้านการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ควรยึดตามกรอบแนวคิด Community of Inquiry (CoI) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การมีอยู่ทางปัญญา (Cognitive Presence) การมีอยู่ทางสังคม (Social Presence) และการมีอยู่ของผู้สอน (Teaching Presence) โดยแต่ละองค์ประกอบมีบทบาทในการสร้างประสบการณ์การ

เรียนรู้ที่มีคุณภาพและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น (Garrison, Anderson, & Archer, 2000) และในบริบทของการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ซึ่งรวมถึงความสามารถในการวางแผน จัดการเวลา และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง การออกแบบสื่อการเรียนรู้จึงควรเอื้อต่อการเรียนรู้แบบอิสระ เช่น การใช้วิดีโอการสอน การประเมินผลแบบออนไลน์ และการเรียนรู้แบบไม่จำกัดเวลา (Knowles, 1975) และ MOOC (Massive Open Online Course) สะท้อนถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ยืดหยุ่น และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีจุดเด่นในการให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้เรียนและสถานที่เรียน พร้อมทั้งสนับสนุนการเรียนรู้แบบเปิด (open learning) การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) (Yuan & Powell, 2013; Karsenti, 2013) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่ตอบสนองต่อบริบทของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งมักต้องการความยืดหยุ่นทั้งด้านเวลา และวิธีการเรียนรู้ (Thammajet, 2023) ซึ่งการนำหลักการของ MOOC มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ จึงถือเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น วิดีโอแนะนำท่าโยคะแบบฝึกหัดแบบโต้ตอบ และการประเมินผลแบบออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตลอดจนความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านเนื้อหาวิชา แนวคิดสุขภาพองค์รวม (Holistic Health) เป็นแนวคิดสำคัญที่สอดคล้องกับหลักการของโยคะ ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ การเรียนรู้โยคะจึงควรครอบคลุมทั้งการฝึกสมาธิ การควบคุมลมหายใจ และการสร้างสมดุลในชีวิต เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน (Telles, Singh, & Balkrishna, 2012) และแนวคิดทฤษฎีที่ใช้รองรับการจัดเนื้อหาวิชาโยคะเพื่อสุขภาพสามารถอิงได้จาก ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) และ ทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanism) โดย Constructivism เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านการปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับการฝึกโยคะที่ต้องอาศัยการลงมือทำและการสะท้อนตนเอง (Schunk, 2020) ขณะเดียวกัน Humanism สนับสนุนการพัฒนาตนเองอย่างสมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ อันเป็นเป้าหมายหลักของการฝึกโยคะเพื่อสุขภาพ (Rogers, 1983) นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดของ Wellness Education ที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพองค์รวม และ Experiential Learning Theory ของ Kolb (1984) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ซึ่งทั้งหมดล้วนส่งเสริมให้การจัดเนื้อหาวิชาโยคะเพื่อสุขภาพมีความครอบคลุมทั้งในเชิงวิชาการและการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้านในระดับอุดมศึกษา.

ด้านการประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้สามารถใช้กรอบแนวคิดของ Bloom's Taxonomy เพื่อกำหนดระดับของการเรียนรู้ ตั้งแต่ความรู้พื้นฐานไปจนถึงการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ (Bloom, 1956) นอกจากนี้ยังสามารถใช้โมเดลของ Kirkpatrick ในการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ความพึงพอใจของผู้เรียนไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในชีวิตจริง ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ทางสุขภาพ (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพในระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และพฤติกรรมสุขภาพของผู้เรียนในชีวิตประจำวัน การนำกรอบแนวคิดของ Kirkpatrick มาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบและประเมินสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการจัดการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสามารถสร้างระบบที่ยืดหยุ่น เข้าถึงง่าย และเอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง สื่อดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น วิดีโอสาธิต แบบฝึกปฏิบัติออนไลน์ และแบบประเมินผล ล้วนสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในทุกระดับของกรอบการประเมิน ไม่ว่าจะเป็นด้านความพึงพอใจ การเรียนรู้เชิงทฤษฎี การฝึกทักษะ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งนี้ เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพในระดับอุดมศึกษาอย่างยั่งยืน

ด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างอย่างเป็นระบบ ทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้ ADDIE Model เป็นเครื่องมือสำคัญ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) ความต้องการของผู้เรียน และ

บริบทของรายวิชา การออกแบบ (Design) สื่อ กิจกรรม และโครงสร้างของรายวิชา การพัฒนา (Development) เนื้อหาออนไลน์ วิดีโอ สื่อปฏิสัมพันธ์ การนำไปใช้ (Implementation) ผ่านระบบ LMS และช่องทางอื่น ๆ และการประเมินผล (Evaluation) ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ สรุปรูปการประยุกต์ใช้โมเดลนี้ช่วยให้กระบวนการออกแบบมีความเป็นระบบ สามารถตรวจสอบและปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับเป้าหมายในการส่งเสริมทักษะการปฏิบัติของผู้เรียน และการออกแบบเนื้อหาควรพิจารณาแนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับโยคะและสุขภาพ ซึ่งเน้นการบูรณาการระหว่างกาย ใจ และลมหายใจ ทฤษฎีโยคะตามแนวทางของ Patanjali และหลักสุขภาพองค์รวม (Holistic Health) ชี้ให้เห็นว่า การฝึกโยคะไม่ใช่เพียงการออกกำลังกาย จึงควรจัดกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีเกี่ยวกับสรีรวิทยาและจิตวิทยาเบื้องต้น รวมถึงการฝึกท่าทาง (Asana) การหายใจ (Pranayama) และการทำสมาธิ (Meditation) ที่ผู้เรียนสามารถฝึกซ้ำได้ในสิ่งแวดล้อมออนไลน์

จากแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพควรออกแบบให้สอดคล้องกับหลักการทางการศึกษาและสุขภาพ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลที่ครอบคลุม เพื่อส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืนในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำเป็นต้องอิงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลายมิติ เพื่อให้สามารถตอบสนองทั้งการเรียนรู้เชิงปริยัติและการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Theory) โดยเฉพาะแนวคิดของ Anderson (2008) เน้นความสำคัญของการสร้างสมดุลระหว่างการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) การเข้าถึงเนื้อหา (content accessibility) และการควบคุมตนเองของผู้เรียน (learner autonomy) ในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้เรียนจะต้องสามารถเข้าถึงสื่อและกิจกรรมที่หลากหลาย ควบคู่กับการมีโอกาสได้ตอบกับผู้สอนและเพื่อนร่วมเรียนผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อแรงจูงใจและคุณภาพการเรียนรู้ และในบริบทของรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้จึงต้องตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะทั้งทางร่างกายและจิตใจ แนวคิดของ Constructivism มีบทบาทสำคัญ เนื่องจากเชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีจึงไม่ใช่เพียงเครื่องมือถ่ายทอดเนื้อหา แต่ต้องสามารถจำลองสถานการณ์การฝึกปฏิบัติ เช่น วิดีโอสาธิตท่าทางโยคะ พิธแบคจากผู้สอน เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกันช่วยสนับสนุนให้การจัดการเรียนรู้โยคะในรูปแบบออนไลน์สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถกำหนดจังหวะการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความพร้อม (self-paced learning) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Moore (1993) ที่เสนอว่าผู้เรียนในระบบการเรียนรู้ทางไกลควรมีอิสระในการควบคุมเวลาและเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติผ่านระบบออนไลน์ยังสามารถออกแบบให้มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้เรียน โดยใช้การสื่อสารผ่านวิดีโอสาธิตที่ชัดเจน และมีระบบป้อนกลับที่ทันเวลา ซึ่งตอบสนองแนวคิดของ Merrill (2002) ที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (task-centered learning) พร้อมการประเมินอย่างเป็นระบบ และสุดท้าย การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจสามารถอิงตามแนวคิดของ Rogers (1983) ซึ่งเน้นว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรู้สึกถึงความปลอดภัย ความเคารพ และความเข้าใจจากสภาพแวดล้อมที่เอื้อ

ต่อการพัฒนาแบบองค์รวม ดังภาพที่ 1



Figure 1. Conceptual Framework of the Study

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ร่วมกับแบบแผนทดลอง One-Group Pretest-Posttest ที่มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา เพื่อประเมินผลและปรับปรุงสื่อที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการใช้งานจริง และเพื่อให้งานวิจัยในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนผ่านการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ขั้นที่ 2 ทดคุณภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ขั้นที่ 3 นำสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ที่ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ร่วมกับแบบแผนทดลอง One-Group Pretest-Posttest

ขั้นที่ 4 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 4 สรุปและปรับปรุง

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้กลุ่มเป้าหมายนักศึกษาที่สนใจ เรียนรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ในระบบ THAI MOOC (<https://thaimooc.ac.th>) ปีการศึกษา 1/2567 จำนวน 1,500 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ในระบบ THAI MOOC (<https://thaimooc.ac.th>) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่เรียนจบกระบวนการในการเรียนวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ จำนวน 300 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ซึ่งมี เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ มีเนื้อหา 8 หน่วย ดังนี้

- หน่วยที่ 1 : แนวคิดการดูแลสุขภาพด้วยโยคะ
- หน่วยที่ 2 : ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพด้วยโยคะ
- หน่วยที่ 3 : หลักการและเทคนิคการดูแลสุขภาพด้วยโยคะ
- หน่วยที่ 4 : ประโยชน์ของโยคะอาสนะ
- หน่วยที่ 5 : หลักการและเทคนิคปรายามะในการดูแลสุขภาพ
- หน่วยที่ 6 : หลักการและเทคนิคการผ่อนคลาย
- หน่วยที่ 7 : แนวทางในการนำโยคะไปใช้ในการดูแลสุขภาพ
- หน่วยที่ 8 : แนวทางในการฝึกปฏิบัติโยคะพื้นฐานเพื่อสุขภาพ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สร้างขึ้นจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียง แล้ววิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ พบว่าค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.31–0.87 ค่าจำแนกไม่ต่ำกว่า 0.20 และมีค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 เท่ากับ .82

3. แบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้านหลัก สร้างจากกรอบแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นตามสูตร Cronbach's Alpha เท่ากับ .91 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ด้วยตัวผู้วิจัยเองทั้งหมด ซึ่งจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม ในระบบ THAI MOOC จะเน้นการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการเรียนรู้ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม การเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากระบบ MOOC ที่แสดงผลทันทีหลังการทำแบบทดสอบ

2. ข้อมูลความพึงพอใจ ที่ได้จากแบบสอบถามออนไลน์ในระบบ MOOC โดยวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อเนื้อหา สื่อการสอน และประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้ 1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เอกสารวิชาการ เกี่ยวกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยมี 2 ประเด็น คือ 1) จากการศึกษาวิเคราะห์ แนวคิดทฤษฎี ข้อมูลพื้นฐาน การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ออนไลน์และการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพระดับอุดมศึกษา 2) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการใช้การวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis) เพื่อแยกแยะประเด็นสำคัญ โดยที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ท่านอาจารย์ผู้สอนรายวิชา โยคะเพื่อ

สุขภาพอย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับปัญหาในการเรียนการสอนที่ยังไม่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์และการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนรายวิชา "โยคะเพื่อสุขภาพ" ในครั้งนี้ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีความสำคัญ ช่วยสะท้อนให้เห็นปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบันอย่างชัดเจน

2. การสร้างและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยใช้ระบบ THAI MOOC เป็นแพลตฟอร์มในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและกิจกรรมปฏิบัติ ผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาและโครงสร้างรายวิชาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนรู้ เพื่อประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาต่อบทวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ได้ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงองค์ประกอบของรายวิชาให้มีความเหมาะสม ชัดเจน และตรงตามจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ.

3. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่นักศึกษาเรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจและผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ จำนวน 300 คน ใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ rating scale โดย 1) วิเคราะห์ผลการประเมินและรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) 2) วิเคราะห์ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

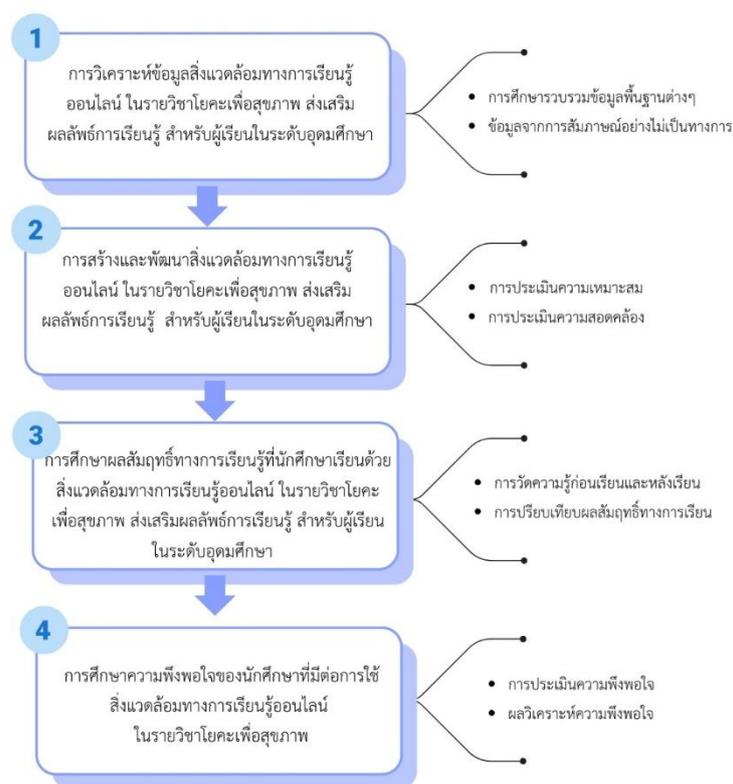


Figure 2. Illustration of the Research and Development (R&D) Process

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

Table 1

Results of the comparison of learning achievement

คะแนน (N=40)	\bar{x}	S.D.	T-test	P-value
ก่อนเรียน	37.74	3.699	-2.10	0.03
หลังเรียน	38.34	3.201		

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ย ($\bar{x} = 37.74$ S.D.=3.69) คะแนนหลังเรียน ($\bar{x} = 38.34$ S.D.= 3.20) เมื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.03$) ซึ่งหมายความว่าค่าคะแนนหลังเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นจากก่อนเรียนอย่างชัดเจน แม้จะเป็นผลต่างที่ดูน้อยในเชิงปริมาณ แต่สามารถตีความได้ว่า มีความหมายในทางการศึกษา เนื่องจากผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียนอยู่ในระดับสูงมากแล้ว (เฉลี่ย 94.35%) ซึ่งแสดงถึงความรู้พื้นฐานหรือทักษะเดิมที่อยู่ในระดับดีมาก การที่ยังสามารถเพิ่มคะแนนได้จากฐานที่สูงเช่นนี้ จึงสะท้อนว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้มีศักยภาพในการส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึก หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ มากกว่าการท่องจำพื้นฐาน โดยผลการทดสอบนี้มีระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการในรายวิชานี้ส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการวิเคราะห์แบบประเมินของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ผลปรากฏ ดังตารางต่อไปนี้

Table 2

Analysis Results of the Satisfaction Evaluation Form (N = 300 participants)

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.57	0.67	มากที่สุด
2	สื่อที่ใช้เป็นภาพประกอบเข้าใจง่าย	4.43	0.72	มาก
3	ลำดับการนำเสนอเนื้อหามีความต่อเนื่อง	4.16	0.75	มาก
4	เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนเข้าใจง่าย	3.93	0.74	มาก
5	การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	3.99	0.75	มาก
6	มีระยะเวลาเพียงพอในการเรียนรู้	4.04	0.70	มาก
7	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น	4.51	0.75	มากที่สุด
ภาพรวม		4.23	0.72	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะ เพื่อสุขภาพ พบว่าผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, S.D.=0.72)

อภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนในชั้นต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา โดยยึดหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เป็นกรอบแนวคิดสำคัญ ทั้งนี้ การนำโมเดลการพัฒนาเชิงระบบอย่าง ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ ประกอบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน (Analysis) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติ (Design) การพัฒนาสื่อและเครื่องมือการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะรายวิชาและผู้เรียน (Development) การนำสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนรู้จริง (Implementation) และการประเมินทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ (Evaluation) ซึ่งได้ดำเนินการตามกรอบโมเดล ADDIE นี้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังช่วยให้อาจารย์ผู้สอนสามารถประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในรายวิชาที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพผ่านกิจกรรมทางกาย เช่น รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ ซึ่งเน้นทั้งการเรียนรู้เชิงทฤษฎีและการปฏิบัติอย่างสมดุล

2. ผลการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยการพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น เนื้อหา รูปแบบกิจกรรม สื่อมัลติมีเดีย ระบบโต้ตอบ และระบบประเมินผล พบว่า โดยส่วนใหญ่มีความสอดคล้องและความเหมาะสมในระดับมาก ซึ่งสะท้อนว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของรายวิชา และความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์เชิงบวกนี้เกิดจากการดำเนินงานตามกระบวนการ ADDIE Model อย่างเป็นระบบ เริ่มจากขั้น วิเคราะห์ (Analysis) ปัญหาและความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน นำข้อมูลไปสู่ขั้น ออกแบบ (Design) โครงสร้างการเรียนรู้และกิจกรรมให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และเข้าสู่ขั้น พัฒนา (Development) สื่อการสอนโดยอิงหลักการทางวิชาการ จากนั้นนำไปใช้จริง (Implementation) พร้อมเก็บข้อมูลย้อนกลับ และเข้าสู่ขั้นสุดท้ายคือ ประเมินผล (Evaluation) โดยเฉพาะการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยยืนยันความถูกต้องและความเหมาะสมของสื่อและกิจกรรมก่อนใช้งานจริง แนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเชิงพัฒนา (Developmental Research) ของ Richey และ Klein (2007) ซึ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือโดยมีการรับข้อมูลย้อนกลับจากผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ (Jiraporn Akkarachindanont, 2020; Sasithorn Saengsrichan, 2018) ที่ยืนยันว่าการมีผู้เชี่ยวชาญร่วมประเมินก่อนการใช้งานจริง ส่งผลให้สื่อและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีคุณภาพและส่งเสริมทักษะการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการออกแบบเชิงพัฒนา (Developmental Research) ตาม Richey และ Klein (2007) ซึ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือหรือสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ควรดำเนินการควบคู่กับการเก็บข้อมูลย้อนกลับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในงานวิจัยของ (Jiraporn Akkarachindanont, 2020) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานในรายวิชาศิลปะการเคลื่อนไหว พบว่า การออกแบบที่มีฐานมาจากความต้องการจริงของผู้เรียนและมีผู้เชี่ยวชาญประเมินก่อนใช้งานจริง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ชัดเจน ส่วน (Sasithorn Saengsrichan, 2018) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการฝึกทักษะการปฏิบัติ พบว่า การมีผู้เชี่ยวชาญร่วมประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมก่อนใช้งานจริง เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สื่อนั้นมีคุณภาพสูงและใช้ได้จริงในบริบทของการเรียนรู้ และจากผลการออกแบบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่า การได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเป็น

กระบวนการสำคัญที่ช่วยยืนยันความถูกต้องของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ และทำให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมั่นใจในบริบทของการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Richey & Klein, 2007; J. Akrachindanond, 2020; S. Saengsrichan, 2018).

3. ผลการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี เช่น สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม กิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม การปฏิสัมพันธ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ ล้วนมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน (Jonassen & Land, 2012; Schunk, 2020) การออกแบบกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงและเนื้อหาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีแรงจูงใจภายใน ขณะเดียวกันด้านความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่าอยู่ในระดับมากเช่นกัน ซึ่งสะท้อนว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดังกล่าวสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าพึงพอใจและตอบโจทยความต้องการของผู้เรียน ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จดังกล่าวคือการออกแบบที่เอื้อต่อการ “กระทำซ้ำ (Repeated Practice)” ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหา วิดีโอ และแบบฝึกหัดได้ตามจังหวะของตนเอง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องและลึกซึ้ง แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีของ Thorndike (1913/2005) โดยเฉพาะ "กฎแห่งการฝึก (Law of Exercise)" ที่เน้นว่าการทำซ้ำจะช่วยเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ทำให้การเรียนรู้มีความคงทนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แนวคิดดังกล่าวยังได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ Sirilak Chuentha (2019) ซึ่งศึกษาการใช้บทเรียนออนไลน์แบบฝึกทักษะโยคะ พบว่าผู้เรียนที่สามารถทบทวนการฝึกปฏิบัติได้ตามจังหวะตนเองมีพัฒนาการทั้งด้านความเข้าใจและความสามารถในการเคลื่อนไหวทางกายภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการทบทวนซ้ำในระดับมากเช่นเดียวกัน

4. ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น 0.6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 40 คะแนน แม้จะเป็นผลต่างที่เล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนสูงถึง 37.74 คะแนน ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพอยู่ในระดับสูงอยู่แล้ว ผลต่างที่น้อยจึงถือว่าเป็นเรื่องที่เหมาะสมและไม่ลดทอนคุณค่าของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงลึก การสะท้อนคิด และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับสูงมาก ซึ่งสะท้อนว่าการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการและบริบทของผู้เรียน มีผลสำคัญต่อการกระตุ้นแรงจูงใจและความต่อเนื่องในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sirilak Phet-umpai (2020) และ Warangkana Chansawang (2022) ที่พบว่าการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ช่วยเพิ่มความพึงพอใจและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ แม้ผลสัมฤทธิ์อาจเปลี่ยนแปลงในระดับเล็กน้อยก็ตาม และในระดับนานาชาติ Dunlap และ Lowenthal (2018) ชี้ให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความยืดหยุ่น ชัดเจน และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งผลดีต่อความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชิงตัวเลข แต่ประสบการณ์เรียนรู้โดยรวมกลับดีขึ้นอย่างชัดเจน

ดังนั้น ผลการวิจัยนี้จึงยืนยันว่า การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมกับบริบทของรายวิชาและลักษณะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีศักยภาพส่งเสริมการเรียนรู้และความพึงพอใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในรายวิชาที่เน้นพัฒนาสุขภาพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น รายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ

บทสรุปจากการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ พัฒนา และประเมินประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ฝึกปฏิบัติซ้ำได้ตามจังหวะของตนเอง และเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับบริบทของชีวิตประจำวัน ซึ่งสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจึงได้รับการออกแบบให้สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา ผู้สอน และผู้เรียนคนอื่น ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น วิดีโอการสอนแบบฝึกปฏิบัติ เอกสารประกอบการเรียน และระบบประเมินผลแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งสามารถติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลลัพธ์ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง พบว่า นักศึกษาในระดับอุดมศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับที่ดี การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติจริง โดยใช้กรอบแนวคิดของโมเดลการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE และทฤษฎีเกี่ยวกับโยคะและสุขภาพแบบองค์รวม และผลการพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ประกอบด้วยเนื้อหาเชิงทฤษฎี วิดีโอสาธิตท่าโยคะ กิจกรรมการฝึกฝนออนไลน์ และการประเมินผลแบบปฏิสัมพันธ์ โดยออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน และสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ทั้งยังเอื้อต่อการเรียนรู้แบบรายบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกัน ผลการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับสูง โดยเฉพาะในด้านความสะดวกในการเข้าถึง การฝึกฝนซ้ำได้ตามต้องการ และการได้รับคำแนะนำอย่างต่อเนื่องจากผู้สอน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ในด้านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ผู้สอนที่ประเมินระบบสิ่งแวดล้อม พบว่า ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา ความครบถ้วนของกิจกรรม รูปแบบการนำเสนอ และความสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงเนื้อหาโยคะเข้ากับสุขภาพจิตและสุขภาพกาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ การออกแบบที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและสะท้อนความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่

- 1) การจัดหลักสูตรและสื่อการสอนในรูปแบบออนไลน์ที่เน้นการปฏิบัติจริง และการสร้างกิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียน เช่น การติดตามผลและให้คำปรึกษาออนไลน์ เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและการพัฒนาทักษะอย่างยั่งยืน
- 3) การนำเทคโนโลยีและแพลตฟอร์มที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น วิดีโอสาธิต การเรียนรู้แบบโต้ตอบ และฟอรัมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- 4) การใช้ผลวิจัยเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์และสถาบันในการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ผู้เรียนยุคดิจิทัลและส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21

สรุปได้ว่า การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพในครั้งนี้ สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพโดยเน้นการออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์และการลงมือปฏิบัติจริง เช่น การฝึกทำโยคะผ่านวิดีโอใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และแบบฝึกสะท้อนผลการเรียนรู้จัดกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นตามระดับความสามารถและความสนใจของผู้เรียนส่งเสริมการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

1. ขอบเขตของกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยนี้จำกัดเฉพาะนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง ซึ่งอาจไม่สามารถสรุปผลไปยังกลุ่มนักศึกษาทั้งหมดในภาพรวมได้
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนา ยังพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำหรับผู้เรียนบางรายที่ขาดอุปกรณ์หรืออินเทอร์เน็ตที่เสถียร
3. ข้อจำกัดด้านเวลา การฝึกฝนทักษะโยคะต้องใช้เวลาต่อเนื่อง การวิจัยนี้เก็บข้อมูลภายในช่วงเวลาจำกัด อาจยังไม่สะท้อนผลการพัฒนาในระยะยาวอย่างครบถ้วน
4. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เรียน เช่น เจตคติ ความสนใจส่วนบุคคล สุขภาพกาย และวินัยในการฝึกฝน มีผลต่อผลลัพธ์แต่ไม่ได้ควบคุมในระดับเข้มงวด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป:

1. ควรดำเนินการศึกษาการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เพื่อขยายผลการประยุกต์ใช้และตรวจสอบประสิทธิภาพในบริบทที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
2. ควรทำการวิจัยในระยะยาวเพื่อประเมินผลลัพธ์ทางการเรียนรู้และความยั่งยืนของพฤติกรรมด้านสุขภาพที่ได้รับจากการเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์
3. ควรศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายทั้งด้านพื้นฐานความรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้สามารถออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม
4. ควรพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการเรียนรู้ออนไลน์ อาทิ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การสร้างแรงจูงใจ และการสนับสนุนด้านเทคนิค เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
5. ควรพัฒนารูปแบบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การวัดผลที่มีความละเอียดและแม่นยำมากยิ่งขึ้น
6. ควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้สอนและผู้พัฒนาหลักสูตร ผ่านการฝึกอบรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

7. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนในรายวิชาโยคะเพื่อสุขภาพ แนะนำให้ทดลองนำระบบตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) เข้ามาใช้ร่วมกับการสอนท่าโยคะเบื้องต้น โดยระบบดังกล่าวสามารถช่วยตรวจสอบและประเมินท่าทางการฝึกของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับคำแนะนำและปรับแก้ท่าทางได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

References

- Akkarachindanond, J. (2020). *Instructional Design Using Digital Technology in The 21st Century*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning* (2nd ed.). AU Press.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Longmans, Green.
- Chanta, W. (2022). *Development Of 21st-Century Learning Skills Through Blended Learning Instruction*. Maha Sarakham: Rajabhat Maha Sarakham University. [in Thai]
- Chinta, S. (2019). *Instructional Model to Enhance Analytical Thinking Skills*. Nakhon Pathom: Silpakorn University. [in Thai]
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2018). Online Educators' Recommendations for Teaching Online. *TechTrends*, 62(2), 102–113. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1171155.pdf>
- Field, A. (2016). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). Sage.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing In Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105.
- Gross, R. (2015). *Psychology: The Science of Mind and Behaviour* (7th ed.). Hodder Education.
- Jonassen, D. H., & Land, S. M. (2012). *Theoretical foundations of learning environments* (2nd ed.). Routledge.
- Karsenti, T. (2013). The MOOC: What The Research Says. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 23–37.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The four levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59.
- Ministry of Education. (2019). *National Education Act (Amended Version B.E. 2562 [2019])*. Retrieved from <https://www.moe.go.th> [in Thai]
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (2023). *Annual performance report B.E. 2566 [2023]*. Bangkok: The Ministry. [in Thai]
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22–38). Routledge.

- National Economic and Social Development Council. (2022). *The 13th National Economic and Social Development Plan (2023–2027)*. Bangkok: The Office. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2022). *The National Education Plan B.E. 2560–2579 (Revised Edition B.E. 2565 [2022])*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Council (NESDC). (2022). *The 13th National Economic and Social Development Plan (2023–2027)*. NESDC.
- Petch-umpai, S. (2020). *Concepts in designing digital learning environments*. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- Rogers, C. R. (1983). *Freedom to learn for the 80s*. Charles E. Merrill.
- Saengsrichan, S. (2018). *Online teaching and learning: Concepts and applications*. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University Press. [in Thai]
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Pearson.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson.
- Sengupta, S. (2012). Yoga education in India: Issues and concerns. *Journal of Physical Education and Sport Management*, 3(2), 22–27.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2019). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education* (7th ed.). IAP.
- Telles, S., Singh, N., & Balkrishna, A. (2012). Managing mental health disorders resulting from trauma through yoga: A review. *Depression Research and Treatment*, 2012, 1–9.
- Thammajet, T. (2023). *Blended learning management to promote 21st-century skills*. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]
- Thorndike, E. L. (2005). *The psychology of learning*. Dover Publications. (Original work published 1913)
- Wang, C., & Huang, Y. (2021). Exploring online learning environments and learner engagement during the COVID-19 pandemic. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 88–100.
- Wang, Y., & Huang, R. (2021). Learning environments in the era of digital transformation. *Interactive Learning Environments*, 29(6), 801–804.
- Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and open education: Implications for higher education. *JISC CETIS Paper*. Retrieved from <https://publications.cetis.org.uk/2013/667>



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา Development of Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environments on Dementia Prevention for Higher Education Students

โนรมมี มะ^{1,3*}, ศักรินทร์ ชนประชา^{1,3}, จารุวรรณ กฤตย์ประชา^{2,3} และ โอภาส เกาไสยภรณ์^{1,3}

Normee Ma^{1,3*}, Sakkarin Chonpracha^{1,3}, Charuwan Kritpracha^{2,3} & Ophat Kaosaiyaporn^{1,3}

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์¹, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุทาง
อายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์² และศูนย์วิจัยนวัตกรรมทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์³

Technology and Innovation for Learning, Faculty of Education, Prince of Songkla University, Thailand¹, Division of Adult and
Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Thailand², & Research Center of Educational
Innovations and Teaching and Learning Excellence, Prince of Songkla University³

Received: May 1, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตาม
แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา 2)
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนผ่านระบบ Thai MOOC เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่
พัฒนาขึ้น จำนวน 7 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่ม
เดียววัดก่อนและหลังเรียน (One Group Pre-test Post-test Design) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้
เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบพบว่าค่าดัชนีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34–0.57 ค่าเฉลี่ยความยากง่าย
ระหว่าง 0.27–0.75 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test
ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
($t = 11.04, p < .01$) และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน; ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์; ความพึงพอใจ; การป้องกันภาวะ
สมองเสื่อม

*Corresponding author. Tel.: 096 516 3935

Email address: malakul.pa14@gmail.com

Abstract

This research was a research and development study aimed to: 1) develop a constructivist-based massive open online learning environment (MOOC) for the course “Dementia Prevention” for higher education students; 2) compare students’ learning achievement before and after learning; and 3) investigate students’ satisfaction with the developed learning environment. The sample consisted of university students enrolled in the course via the Thai MOOC platform. Research instruments included the developed learning environment with seven learning units, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The study employed a one-group pre-test post-test design. All instruments were validated by experts. The achievement test showed discrimination indices ranging from 0.34 to 0.57, difficulty indices from 0.27 to 0.75, and a reliability coefficient of 0.71. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test. The results showed that students’ post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .01 level ($t = 11.04, p < .01$). Students’ overall satisfaction with the learning environment was at the highest level.

Keyword: Open Online Learning Environment; Constructivism; Satisfaction; Dementia Prevention

■ บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในวิถีชีวิตของผู้คนในทุกช่วงวัย ไม่ว่าจะเป็นในด้านการศึกษา การทำงาน หรือแม้กระทั่งด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ซึ่งได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความนิยมคือการบูรณาการเทคโนโลยีในรูปแบบของสื่อประสม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสนใจและความพร้อมของตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีจุดเน้นที่สำคัญคือการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรงของผู้เรียน โดยผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้ (active learner) มากกว่าการเป็นเพียงผู้รับสาร ซึ่งแนวคิดดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง อันเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน (Chaiyaroj, 2002)

ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลได้ส่งผลให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยขยายโอกาสและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น ระบบ MOOC (Massive Open Online Course) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้เนื้อหาตามความสนใจ ความต้องการ และเวลาที่สะดวกได้อย่างยืดหยุ่น (Thawanvichit, 2023) อย่างไรก็ตาม การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการจูงใจภายใน เพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าและนำไปสู่การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Jantawan & Saengpanya, 2022)

สำหรับบริบทของประเทศไทยที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการดูแลสุขภาพตนเองจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ “ภาวะสมองเสื่อม” ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ตลอดจนบุคคลในครอบครัวและสังคมโดยรวม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการป้องกันภาวะสมองเสื่อม จึงได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับอุดมศึกษา เช่น รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวยังจำกัดการเข้าถึงเฉพาะกลุ่มนักศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนา “สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา” เพื่อขยายโอกาสการเรียนรู้ไปสู่บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงวัยใดหรือมีภูมิหลังทางการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ในการดูแลสุขภาพของตนเองและคนรอบข้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความตระหนักรู้ และมีศักยภาพในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งถือเป็นฐานสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” โดยยึดหลักการที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การสร้างความเข้าใจใหม่ และการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับสถานการณ์ที่พบเจอ

สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบจากเนื้อหาวิชาวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ทั้ง 7 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การป้องกันภาวะสมองเสื่อม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม โดยบูรณาการระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) กับเทคโนโลยีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Thai MOOC) โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem situation) 2) แหล่งเรียนรู้ (Learning resources) 3) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration) 5) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching) โดยมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) อุปกรณ์เคลื่อนที่ 2) การสื่อสารแบบไร้สาย 3) สิ่งแวดล้อม

การเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนผ่านตามเงื่อนไขของรายวิชาผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดประกาศนียบัตรออนไลน์ได้ด้วยตนเอง (Jonassen, 1999; Sumalee Chaiyajaroen, 2008)

ภาวะสมองเสื่อม

ความหมายของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) เป็นปัญหาทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของสมอง ส่งผลให้เกิดการเสื่อมถอยของการทำงานด้านสติปัญญาและความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ความจำ ภาษา การตัดสินใจ และพฤติกรรม (Department of Mental Health, 2023) โดยทั่วไป ภาวะสมองเสื่อมไม่ใช่โรคเฉพาะตัว แต่เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากโรคหรือภาวะหลายอย่างที่มีผลกระทบต่อสมอง ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ในกรณีส่วนใหญ่ (Health Systems Research Institute, 2021)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อมเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มสำคัญได้ดังนี้

1. ภาวะเสื่อมของเซลล์สมอง โดยเฉพาะโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease) ซึ่งพบได้บ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ มีสาเหตุจากการสะสมของโปรตีนเบต้าอะไมลอยด์และโปรตีนเทาในสมอง (Alzheimer's Disease Research Center, 2022)

2. โรคหลอดเลือดสมอง หรือการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองซ้ำ ๆ ซึ่งส่งผลต่อเนื้อสมอง ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อมจากหลอดเลือด

3. ภาวะขาดวิตามินบางชนิด โดยเฉพาะวิตามินบี 1 และบี 12 ที่มีบทบาทต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งหากขาดเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดภาวะสมองเสื่อมได้

4. ผลกระทบจากยา สารพิษ หรือการใช้แอลกอฮอล์เรื้อรัง ซึ่งอาจทำให้การทำงานของสมองเสื่อมลงอย่างถาวร

5. การติดเชื้อในระบบประสาท เช่น การติดเชื้อ HIV หรือเชื้อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งอาจมีผลต่อเนื้อสมองและการรับรู้

6. ภาวะเนื้องอกหรือการบาดเจ็บทางสมอง โดยเฉพาะบริเวณสมองส่วนหน้าซึ่งควบคุมการคิดและพฤติกรรม

อาการของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อมมีพัฒนาการของอาการที่ค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากการหลงลืมในเรื่องที่เพิ่งเกิดขึ้น ความสามารถในการวางแผน การใช้ภาษา การรู้จักเวลาและสถานที่เริ่มลดลง ในระยะท้ายผู้ป่วยอาจไม่สามารถดูแลตนเองได้ สูญเสียความสามารถในการสื่อสาร และเกิดความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและบุคลิกภาพอย่างชัดเจน (Chakri Naruebodindra Medical Institute, 2020)

ผลกระทบ

แม้ภาวะสมองเสื่อมจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย แต่ผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้นต่อครอบครัวและระบบสาธารณสุขก็มีความสำคัญไม่น้อย ครอบครัวมักต้องรับบทเป็นผู้ดูแลในระยะยาว โดยไม่มีความรู้หรือทรัพยากรเพียงพอ ส่งผลให้เกิดภาวะเครียด หนี้ย่ำแย่ และคุณภาพชีวิตลดลง (Phongpipat, 2021)

ในระดับระบบสุขภาพ ภาวะสมองเสื่อมก่อให้เกิดภาระทั้งทางเศรษฐกิจและทรัพยากรมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการประเมินว่าในประเทศไทยมีผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมากกว่า 800,000 คน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ซึ่งก่อให้เกิดภาระทางสาธารณสุขในระยะยาว (International Health Policy Program, 2022)

สรุป

ภาวะสมองเสื่อมเป็นปัญหาทางระบบประสาทที่มีความซับซ้อน ครอบคลุมทั้งด้านชีวภาพ จิตใจ และสังคม ไม่เพียงแต่กระทบต่อผู้ป่วยโดยตรง แต่ยังส่งผลต่อครอบครัว ชุมชน และระบบสาธารณสุขโดยรวม การส่งเสริมความรู้ การตรวจคัดกรองเร็ว และการดูแลแบบองค์รวมเป็นหัวใจสำคัญของการรับมือกับภาวะสมองเสื่อมอย่างยั่งยืนในระดับสังคม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) หมายถึงความสามารถหรือผลสำเร็จที่ผู้เรียนได้รับจากกระบวนการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ในทำนองเดียวกัน เช่น (Cheupan, 2004) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสามารถ สมรรถภาพ และความสำเร็จด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยสามารถวัดผลได้ผ่านการทดสอบรูปแบบต่าง ๆ ขณะที่พิมพ์ันท์ (Dechakup & Yindeesuk, 2005) ให้ความหมายว่า เป็นขนาดของความสำเร็จที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน และ (Kongchinda, 2006) ซึ่งให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ระดับความสำเร็จของผู้เรียนที่เกิดขึ้นภายหลังจากกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดและประเมินได้ ผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การสอบ การสังเกตพฤติกรรม หรือการตรวจสอบผลงานจริง ทั้งนี้เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่กำหนดไว้ในรายวิชา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น (Teacher-made Test) โดยพัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Learning Outcomes: LO) ของรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่จัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Thai MOOC แบบทดสอบนี้ถูกออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมตาม LO และผ่านกระบวนการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอย่างรอบคอบ เพื่อให้มั่นใจว่าแบบทดสอบสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยมีการพัฒนาและปรับปรุงข้อสอบในลักษณะเป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 40 ข้อ นอกจากนี้ แบบทดสอบยังได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านต่าง ๆ ตามแนวทางทางวิชาการ ได้แก่ ความตรง (Validity) ตรวจสอบว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ความเชื่อมั่น (Reliability) ทดสอบความสม่ำเสมอของผลการวัดในกรณีนี้วัดซ้ำหลายครั้ง ความยากง่าย (Difficulty Index) วิเคราะห์ว่าข้อสอบมีระดับความเหมาะสมของความยากง่ายในการตอบ อำนาจจำแนก (Discrimination Index) ตรวจสอบความสามารถของข้อสอบในการแยกแยะผู้เรียนที่มีผลการเรียนสูง-ต่ำได้อย่างชัดเจน แบบทดสอบนี้จึงนับเป็น Teacher-made Test ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ มีความเหมาะสมทั้งในเชิงเนื้อหาและเชิงเทคนิค ทำให้สามารถใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่างเชื่อถือได้

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ (Dechachinda, 1992) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่งความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงและไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง (Phunarong, 1997) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมาย หรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ (Jararach et al., 2003) กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึงท่าทีความรู้สึกหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งปฏิบัติร่วมปฏิบัติหรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติโดยผลตอบแทนที่ได้รับรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่

พึงพอใจจากความหมายของความพึงพอใจดังกล่าวพอสรุปความได้ว่าความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่ง ที่เป็นนามธรรมเป็นความรู้สึกส่วนตัวทั้งทางด้านบวกและลบขึ้นอยู่กับว่าได้รับการตอบสนองเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรม ในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ความพึงพอใจเป็นผลลัพธ์ทางจิตใจที่เกิดจากทัศนคติและความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ เมื่อสิ่งเหล่านั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือความคาดหวังของผู้เรียนได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความพึงพอใจจึงถือเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมและทิศทางการเรียนรู้ในอนาคต โดยเฉพาะในการจัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ซึ่งออกแบบตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ความพึงพอใจของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น รวมถึงคุณภาพของสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาซึ่งมีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจของมนุษย์เกิดขึ้นได้จากการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับอย่างเหมาะสม ทั้งด้านร่างกาย ความมั่นคงปลอดภัย ความสัมพันธ์ทางสังคม การได้รับการยอมรับ และการพัฒนาศักยภาพของตนเอง จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสร้างเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

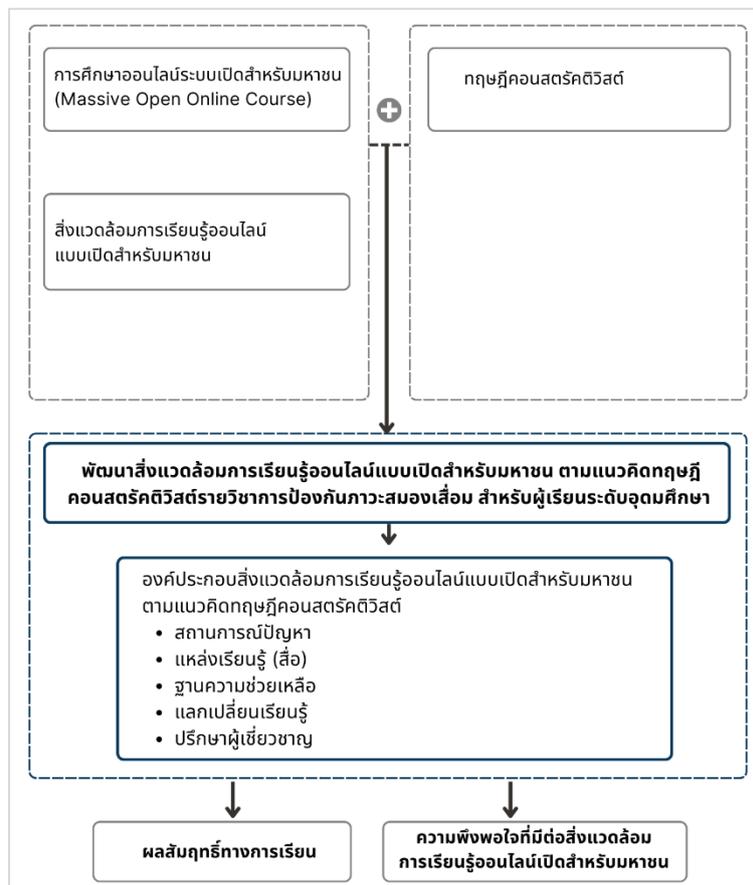


Figure 1. Research Conceptual Framework

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Course: MOOC) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยกระบวนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ และความต้องการ

ระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้ประกอบการวางแผนทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้เรียน

ระยะที่ 2 พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ระยะนี้เป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน โดยอ้างอิงแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ จากนั้นดำเนินการนำเสนอสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้อง พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงจนได้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการทดลองใช้

ระยะที่ 3 ทดสอบหรือศึกษาผล

ระยะนี้เป็นขั้นตอนการทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test Post-test Design) (ล้วนสายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินผล หลังการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม นอกจากนี้ยังดำเนินการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาในภาพรวม

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC จำนวน 3,120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน จำนวน 780 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยมุ่งที่จะพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา โดยใช้เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับความอนุเคราะห์จากทีมอาจารย์ผู้สอนคณะพยาบาลศาสตร์ และนักกิจกรรมบำบัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 10 ชั่วโมงการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สาเหตุและพยากรณ์ภาพของโรคสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่

4 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การป้องกันภาวะสมองเสื่อม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม

Table 1.

The Number of Learning Units in the Course: Dementia Prevention

หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 อุบัติการณ์ ความชุก ตอนที่ 2 หน้าที่และกลไกการทำงานของสมอง ตอนที่ 3 นิยามภาวะสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย	ตอนที่ 1 โรคอัลไซเมอร์ ตอนที่ 2 โรคสมองเสื่อมจากหลอดเลือดอุดตัน ตอนที่ 3 โรคพาร์กินสัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 สาเหตุของสมองเสื่อม ตอนที่ 2 พยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม ตอนที่ 2 การแยกโรคหรือภาวะที่คล้ายสมองเสื่อม ตอนที่ 3 อาการ และอาการแสดงทางคลินิก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น	ตอนที่ 1 การประเมินภาวะสุขภาพ ตอนที่ 2 การประเมินสมรรถภาพสมองเบื้องต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	การป้องกันภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 อาหาร และโภชนาการในการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ตอนที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 Brain exercise ตอนที่ 2 Brain training ตอนที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมเป้าหมายในชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการ

ระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้ประกอบการวางแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้เรียน

ระยะที่ 2 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. การกำหนดส่วนประกอบของโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ประกอบด้วย วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน กำหนดจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน กำหนดหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

1) จุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยเป็นจุดมุ่งหมายที่กำหนดกำหนดให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

2) เนื้อหาที่ใช้ในการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับความอนุเคราะห์จากทีมอาจารย์ผู้สอนคณะพยาบาลศาสตร์และนักกิจกรรมบำบัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย จำนวน 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (1) ภาวะสมองเสื่อม (2) โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย (3) สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม (4) การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (5) การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (6) การป้องกันภาวะสมองเสื่อม (7) กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม

3) กระบวนการสร้างสื่อการเรียนรู้ เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ถูกนำมาบูรณาการและพัฒนาเป็นสื่อที่ทันสมัยในรูปแบบ คลิปวิดีโอ โดยใช้โปรแกรมออกแบบและตัดต่อที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างสื่อที่น่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้ (1) Canva ใช้สร้างอินโฟกราฟิกและองค์ประกอบภาพในเนื้อหาวิดีโอ (2) Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator ใช้สำหรับออกแบบภาพประกอบที่สวยงามและชัดเจน (3) Audacity ใช้สำหรับการตัดต่อเสียง (4) Movavi Video Editor สำหรับตัดต่อและสร้างวิดีโอที่น่าสนใจ จากคลิปวิดีโอ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาไปอัปโหลดผ่านช่อง YouTube ของ Thai MOOC เพื่อเพิ่มคำบรรยาย (Subtitles) ในคลิปวิดีโอ ซึ่งถูกออกแบบให้สอดคล้องกับเสียงบรรยายในวิดีโออย่างเหมาะสม และผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเนื้อหา สื่อ ที่ได้จัดทำจากที่กล่าวมาข้างต้น ไปจัดการเรียนรู้ในระบบ Thai MOOC ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่รองรับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบคอนสตรัคติวิสต์ ระบบนี้มีเครื่องมือหลากหลายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น ระบบแบบทดสอบออนไลน์ (Quizzes) การสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Discussion Forums) และการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress Tracking) ซึ่งเครื่องมือนี้ จะปรากฏในหน้าแดชบอร์ดของผู้เรียน หรือในหน้าหลักของรายวิชาที่กำลังเรียน แสดงเปอร์เซ็นต์ของเนื้อหาที่ผู้เรียนทำสำเร็จ เช่น การดูวิดีโอ การทำแบบทดสอบ หรือการทำกิจกรรมในรายวิชา อัปเดตสถานะโดยอัตโนมัติเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมสำเร็จ เป็นต้น สำหรับผู้สอน ในระบบ Thai MOOC มีเครื่องมือสำหรับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในทุกบทเรียน จะแสดงรายงานเป็นภาพรวม (เช่น เปอร์เซ็นต์ผู้เรียนที่ทำสำเร็จในรายวิชา) สามารถดูสถานะของผู้เรียนแต่ละคน เช่น คะแนน และกิจกรรมที่ยังไม่เสร็จ เป็นต้น เนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนและเนื้อหาสาระในแต่ละหน่วย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในลักษณะให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem situation) 2) แหล่งเรียนรู้ (Learning resources) 3) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration) 5) และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching)

5) วิธีการประเมินผลผู้เรียนผู้วิจัยกำหนดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนเนื้อหาสาระการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งคำนึงถึงรูปแบบในการเรียนรู้และพื้นฐานของผู้เรียน โดยเน้นผล

การประเมินในลักษณะความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากกว่าการประเมินตัดสินผลการเรียน ซึ่งแบ่งวิธีการประเมินผล ออกเป็น 3 ประการดังนี้ (1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยดูจากผลการประเมินก่อนและหลังการเรียน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบ (2) ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยดูจากแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ (แบบทดสอบในแต่ละหน่วย) (3) การประเมินความพึงพอใจ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

2 แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจัดสร้างขึ้นโดยผู้สอน (Teacher-made Test) เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ แบ่งออกเป็นการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการนำเสนอข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความชัดเจนของถ้อยคำ และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากนำแบบทดสอบไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try-out) ได้มีการวิเคราะห์คุณสมบัติของข้อสอบในด้าน ต่าง ๆ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.34 – 0.57 ค่าความยากง่าย (Difficulty Index) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.27 – 0.75 ค่าความตรง (Validity) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.70 – 0.90 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.71 เพื่อให้มั่นใจว่าแบบทดสอบมีคุณภาพเพียงพอต่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างแท้จริง

3 แบบสำรวจความพึงพอใจ ดำเนินการโดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งออกแบบมาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน เช่น เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, และสถานะการเรียน (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านสื่อการสอน ทั้งนี้ ได้ส่งแบบสำรวจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านทำการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา เพื่อให้มั่นใจว่าแบบสำรวจมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องในการวิจัย ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสำรวจความพึงพอใจที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มีการประเมินค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach's Alpha เพื่อทดสอบความสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละด้านของแบบสำรวจ ซึ่งครอบคลุมด้านต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหาวิชา ผู้สอน และสื่อการสอน ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสำรวจมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.95 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสำรวจนี้มีความเชื่อมั่นในระดับสูงมาก โดยแสดงถึงความสอดคล้องและความน่าเชื่อถือของคำถามในแต่ละด้าน ทำให้สามารถใช้แบบสำรวจนี้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างมั่นใจและมีความถูกต้องในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การตรวจสอบโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการประเมินก่อนนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปทดลองใช้เพื่อศึกษาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับองค์ประกอบในส่วนต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตรวจสอบจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ว่ามีความสอดคล้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหรือไม่ กล่าวคือ หากสามารถดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนฯ ที่วางไว้จะทำให้เกิดคุณลักษณะได้ตามที่ต้องการหรือไม่

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนเป็นการตรวจสอบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนฯหรือไม่

3. ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องในโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

ขั้นตอนที่ 3 การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จากผู้เชี่ยวชาญมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทดลองใช้

ระยะที่ 3 ทดสอบหรือศึกษาผล

แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองใช้ (Try out) เป็นการนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน Values of the Wise and Deliberation) ภาคเรียนที่ 2/2566 วันที่ 4 ธันวาคม 2566 จำนวน 30 คน เป็นเวลา 2 ชั่วโมง (Try out) เพื่อให้ทราบสถานการณ์จริง ตรวจสอบความเข้าใจระยะเวลาการสอน ภาษาที่ใช้และรายละเอียดอื่น ๆ ที่อาจเป็นผลทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ราบรื่น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ 2 นำไปใช้จริง (implementation) ดำเนินการทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC กำหนดระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ (30 ชั่วโมง การเรียนรู้ เรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 – 24 มีนาคม 2567 เป็นการดำเนินการหาประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ใช้แผนทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจ ในการวิจัยนี้ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เมื่อผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าวจนเสร็จสิ้น และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) ผู้เรียนสามารถดำเนินการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด รวมถึงสามารถดาวน์โหลดประกาศนียบัตรออนไลน์ได้ ผลการสำรวจความพึงพอใจที่ได้รับจากผู้เรียนจะถูกนำมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและเผยแพร่สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

จากการทดลองนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ไปใช้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ทั้งในกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) และกลุ่มตัวอย่างผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC ซึ่งกำหนดระยะเวลาการเรียนรู้ทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ (30 ชั่วโมงการเรียนรู้ เรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ในภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 24 มีนาคม 2567 หลังจากสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนจากแบบสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน และด้านสื่อการสอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประกอบการพิจารณาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีคุณภาพและความเหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังได้นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนในส่วนของการผลิตคลิปวิดีโอประกอบการเรียนรู้ และ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่ได้ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ มาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบ และองค์ประกอบของสื่อ รวมถึงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา เมื่อผ่านกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะดังกล่าวแล้ว สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนที่ได้รับการพัฒนานี้ จึงได้นำไปเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์ม Thai MOOC เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ได้อย่างกว้างขวาง

ขั้นตอนที่ 1

สร้างโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

กิจกรรมหลัก:

- ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ผู้สอนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome: LO)
- ผู้สอนกำหนด LO ที่เน้นด้านพุทธิพิสัย ตามลำดับขั้นของ Bloom's Taxonomy
- ผู้สอนสร้างโครงสร้างรายวิชา เนื้อหาและข้อสอบ ตามผลลัพธ์การเรียนรู้
- ผู้วิจัยสร้างโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์

รายละเอียดสำคัญในโครงสร้าง:

- ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน (เพื่อรับเนื้อหาและข้อสอบจากอาจารย์ผู้สอน)
 - โครงสร้างรายวิชา เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม 7 หน่วยการเรียนรู้
 - ข้อสอบ
- ออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5 องค์ประกอบ
 - สถานการณ์ปัญหา (Problem Situation)
 - แหล่งเรียนรู้ (Learning Resources)
 - ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding)
 - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration)
 - การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching)
- ผลิตสื่อการเรียนรู้ (วิดีโอจาก Canva, Photoshop, Audacity, Movavi)
 - อัปโหลดสื่อการเรียนรู้พร้อมคำบรรยาย ใน YouTube Thai MOOC
- สร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย (สื่อการเรียนรู้ เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม และวิธีการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5 องค์ประกอบ ปัญหา, แหล่งเรียนรู้, ฐานช่วยเหลือ, แลกเปลี่ยนเรียนรู้, ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ) ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน Thai MOOC

ขั้นตอนที่ 2

การตรวจสอบโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

วัตถุประสงค์:

- ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนนำไปใช้จริง

รายละเอียด:

- ให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม: ได้แก่:

ด้านเนื้อหา:	ด้านสื่อการเรียนรู้:
• สร. ดร.เพลินพิศ ฐาภิวัฒน์บานนท์	• นางจิตติมา ระวังภัย
• สร. ดร.ประภท สร้อยวงศ์	• นายศราวุธ จุลแก้ว
• ผศ. ดร.สันต์ อดิษฐ์	• นายเกียรติศักดิ์ คมขำ

ขั้นตอนที่ 3

การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

- ผู้วิจัยใช้ผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเป็นแนวทางในการปรับปรุงโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

Figure 2. Development of Constructivist-Based Massive Open Online Learning Environments on Dementia

Prevention for Higher Education Students

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนที่เข้าเรียนในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้ จำนวน 3,120 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้คัดเลือกผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน จำนวน 780 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้เข้าร่วมการทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ทดลองใช้จริง)

รายละเอียดการดำเนินการทดลอง ระยะเวลาเรียนทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ รวม 30 ชั่วโมงการเรียนรู้ (เฉลี่ยเรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ช่วงเวลาที่ดำเนินการ ภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 – 24 มีนาคม 2567 โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิเคราะห์ความพึงพอใจ ผ่านแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

การดำเนินการดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รวมถึงศึกษาผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการหาประสิทธิภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 - 1.1 หาค่าความตรง โดยใช้วิธีการดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC)
 - 1.2 หาค่าความยากง่าย โดยใช้สูตร $P = \frac{R}{N}$
 - 1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร $r = \frac{R_U - R_L}{N}$
 - 1.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR_{20}
 - 1.5 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสำรวจความพึงพอใจ เท่ากับ 0.95
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Gagne and Briggs.1974 อ้างในฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. 2528) ดังนี้
 - 2.1 ค่าเฉลี่ย
 - 2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 2.3 วิเคราะห์ค่า t โดยใช้สถิติ Paired Sample T-test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล**ผลการวิจัย**

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา จากผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการ

พบว่า การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องมีการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการและแนวคิดที่สนับสนุนดังนี้ 1) แนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach) 2) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ Massive Open Online Courses (MOOCs) การออกแบบสิ่งแวดล้อมที่ใช้ MOOCs สามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและเข้าถึงได้สำหรับผู้เรียนทุกกลุ่ม 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 4) การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล การใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น วิดีโอ โซเชียลมีเดีย และเกม เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับแพลตฟอร์ม Thai MOOC เพื่อส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา แหล่งเรียนรู้ ฐานความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม และการเชื่อมโยงระหว่างเป้าหมายกับวิธีการสอน (IOC = 1.00) อย่างไรก็ตาม พบข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสอดคล้องของกิจกรรมกับสื่อการสอนและการวัดผลในบางหน่วย ซึ่งได้รับการปรับปรุงให้ชัดเจนมากขึ้น กระบวนการผลิตสื่อประกอบด้วยวิดีโอถูกออกแบบตามหลักการสื่อสารการเรียนรู้ (Instructional Communication Principles) โดยคำนึงถึงคุณภาพภาพและเสียง การจัดลำดับเนื้อหา การใช้กราฟิกและเทคนิคมัลติมีเดีย การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และการเข้าถึงที่หลากหลายอุปกรณ์ สื่อทั้งหมดถูกอัปโหลดลงบนช่อง YouTube Thai MOOC และเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในการทดลองใช้เบื้องต้นกับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวน 30 คน ได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติม เช่น การจัดทำคู่มือผู้เรียนแบบเข้าใจง่าย การปรับระดับเสียงและคำบรรยายในวิดีโอ เพื่อยกระดับคุณภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สามารถนำไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

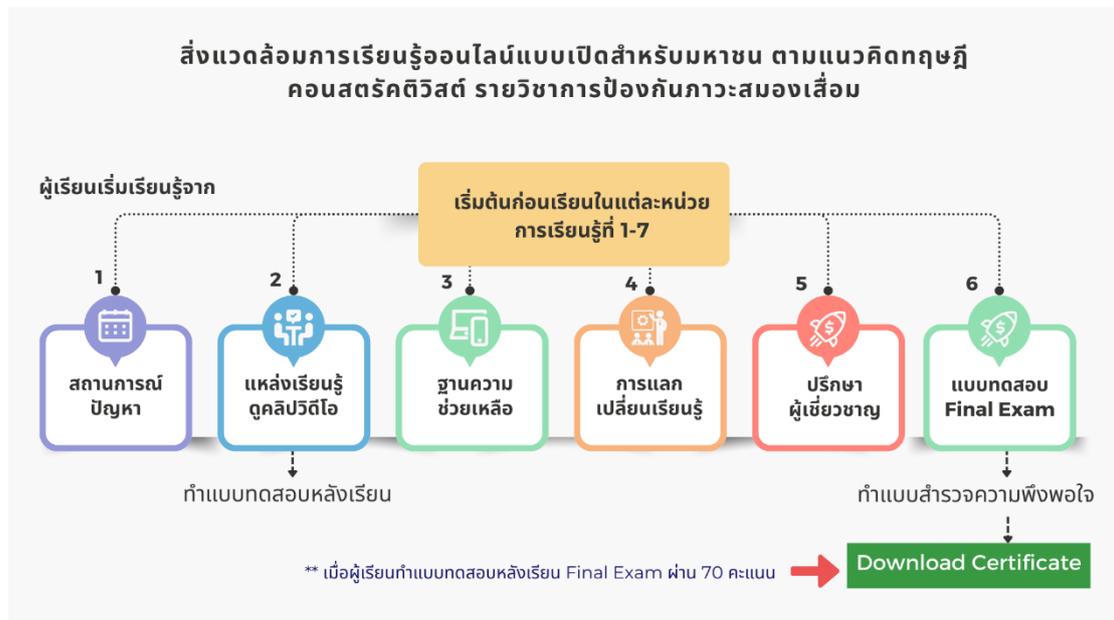


Figure 3.. Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention

Table 2. Example of a Public Open Online Learning Environment Based on Constructivist Theory in Each Learning Unit of the Course “Dementia Prevention”

เริ่มต้นก่อนเริ่มเรียน

แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กิจกรรมการเรียนรู้	- เริ่มต้นก่อนเรียน <ul style="list-style-type: none"> ➢ แนะนำตัวผู้เรียน ➢ โครงสร้างรายวิชา ➢ แนะนำรายวิชา ➢ แบบทดสอบก่อนเรียน
รายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้	ให้ผู้เรียนทุกท่านแนะนำตัวเอง ชื่อ-นามสกุล สถานศึกษา และความสนใจในรายวิชานี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและเพื่อแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ผู้เรียนสามารถดูรายละเอียดของโครงสร้างรายวิชาโดยประกอบด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนศึกษาจากคลิปวิดีโอ แนะนำรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนเริ่มเรียนรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม
การวัดและประเมินผล	ไม่ได้คิดคะแนน จากแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม

สถานการณ์ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม	สถานการณ์ปัญหา: "คุณยาย B อายุ 75 ปี อาศัยอยู่กับครอบครัว หลานสาวของคุณยายสังเกตเห็นว่าคุณยายเริ่มลืมสิ่งต่าง ๆ เช่น จำไม่ได้ว่าเก็บกุญแจไว้ที่ไหน พุดช้ำ ๆ เรื่องเดิม ๆ หรือจำชื่อสมาชิกในครอบครัวไม่ได้ในบางครั้ง ครอบครัวเริ่มกังวลว่าอาจจะเป็นสัญญาณของภาวะสมองเสื่อม หลานสาวต้องการคำแนะนำจากคุณเกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำต่อไปและการดูแลที่เหมาะสม"
สถานการณ์ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม (ต่อ)	คำถามเพิ่มเติม: <ul style="list-style-type: none"> ➢ ผู้เรียนจะให้คำแนะนำอย่างไรสำหรับการจัดการชีวิตประจำวันของคุณยายเพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของสมอง? ➢ มีกิจกรรมใดบ้างที่สามารถแนะนำให้คุณยายทำเพื่อเสริมสร้างสมองและช่วยชะลอภาวะสมองเสื่อม?
แหล่งการเรียนรู้	คลิปวิดีโอ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม

	<p>ศึกษาจากคลิปวิดีโอ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม</p> <p>ตอนที่ 1 : อุบัติการณ์ ความชุก</p> <p>ตอนที่ 2 : หน้าที่และกลไกการทำงานของสมอง</p> <p>ตอนที่ 3 : นิยามภาวะสมองเสื่อม</p>
แบบทดสอบหลังเรียน	ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 3 ข้อ ไม่ได้คิดคะแนน
ฐานความช่วยเหลือ	<p>ฐานความช่วยเหลือในระบบ Thai MOOC เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบหลักที่ช่วยให้การศึกษาเรื่องภาวะสมองเสื่อมมีประสิทธิภาพและเข้าใจง่ายขึ้น ประกอบด้วย:</p> <ol style="list-style-type: none"> คำอธิบายคำตอบข้อสอบ <ul style="list-style-type: none"> ระบบมีการให้คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำตอบของแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง แหล่งเรียนรู้จากเอกสารประกอบ <ul style="list-style-type: none"> ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทความ งานวิจัย และสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจในเชิงลึก ระบบถาม-ตอบและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ <ul style="list-style-type: none"> ระบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่น ๆ การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ <ul style="list-style-type: none"> ผู้เรียนสามารถส่งคำถามหรือขอคำปรึกษาเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมจากผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาที่เกี่ยวข้องผ่านระบบ เพื่อให้ได้รับคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสม ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ ฐานความช่วยเหลือจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครบถ้วน สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน และดูแลผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมได้อย่างเหมาะสม
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	<p>ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องภาวะสมองเสื่อม ตามความเข้าใจ</p> <p>ในประเด็นสำคัญสั้น ๆ</p>
ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เรียนสามารถปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร. พัชรិคมจักรพันธ์

เมื่อดำเนินการเรียนครบทุก 5 องค์กรประกอบทั้ง 7 หน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถดำเนินการทำแบบทดสอบหลังเรียน
Final Exam แบบสำรวจความพึงพอใจ และ Download Certificate

แบบทดสอบหลังเรียน Final Exam	ทำแบบทดสอบหลังเรียน Final Exam จำนวน 40 ข้อ คิดคะแนน ข้อละ 2.5 คะแนนเต็ม 100 ต้องผ่าน 70 คะแนน ผู้เรียนถึงได้ Certificate
แบบสำรวจความพึงพอใจ	ผู้เรียนทำแบบสำรวจความพึงพอใจ (เมื่อผู้เรียน ผ่านเกณฑ์เงื่อนไขในการทำแบบทดสอบหลังเรียน Final Exam ผ่าน ร้อยละ 70 ขึ้นไป)
Certificate	ผู้เรียนสามารถ Download Certificate ผ่านระบบ Thai MOOC ด้วยตัวเอง

Table 3.

presents the quality analysis results of the achievement test on the topic of dementia

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ	ความตรง	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น แบบ K-R20
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	40	0.70 - 0.90	0.27 - 0.75	0.34 - 0.57	0.71

จาก Table 3. แสดงผลคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม โดยมีข้อ
คำถามจำนวน 40 ข้อ มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสม โดยมีค่าความตรงระหว่าง 0.70-0.90 ค่าดัชนีความยากง่ายระหว่าง
0.27-0.75 ค่าดัชนีอำนาจจำแนกระหว่าง 0.34-0.57 และค่าความเชื่อมั่นแบบ K-R20 เท่ากับ 0.71 ซึ่งแสดงถึงความแม่นยำ
ความหลากหลาย และความเชื่อถือได้ในระดับที่เหมาะสม สามารถใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แบบทดสอบที่ใช้เป็นชุดเดียวกันในช่วงก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการสลับลำดับข้อคำตอบ

2. ผลการทดสอบหรือศึกษาผล

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตาม
แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า คะแนนก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้
เห็นถึงประสิทธิผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้ภายในสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

2.2 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม
จำนวน 421 คน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $S.D = 0.45$) โดยหัวข้อที่ได้รับคะแนน
เฉลี่ยสูงสุดสามอันดับแรก ได้แก่ การใช้เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเหมาะสม และความ

เหมาะสมของระดับความยากง่ายของเนื้อหา ภายหลังจากทดลองใช้ ได้ดำเนินการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การเชื่อมโยงกิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยที่ 5 และ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับสื่อในหน่วยที่ 2, 4 และ 6 รวมถึงปรับปรุงคุณภาพของสื่อการสอนในด้านความคมชัดของภาพและเสียง เนื้อหา การจัดลำดับ การออกแบบ กราฟิก การใช้เทคนิคมัลติมีเดีย ระยะเวลา ความสามารถในการเข้าถึง และการเสริมปฏิสัมพันธ์ โดยอาศัยข้อเสนอแนะจาก ผู้เรียน การปรับปรุงดังกล่าวส่งผลให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์มีความสมบูรณ์ เหมาะสม และตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” บนระบบ Thai MOOC จำนวนทั้งสิ้น 780 คน ปรากฏว่ามีผู้เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจจำนวน 421 คน เนื่องจากระบบ Thai MOOC กำหนดให้แบบประเมินความพึงพอใจปรากฏเฉพาะกรณีที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และไม่ได้ กำหนดให้การตอบแบบประเมินเป็นเงื่อนไขในการรับประกาศนียบัตร ส่งผลให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากผู้เรียนทั้งหมดได้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 421 คนที่ตอบแบบประเมินดังกล่าว สามารถสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ การเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ได้อย่างเหมาะสม

Table 4.

Learning Outcomes with Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention for Higher Education Students

เงื่อนไขการวัด คะแนนเต็ม= 40	\bar{x}	S.D.	t-test	Sig.
หลังเรียน	32.05	12.35	11.04	.000
ก่อนเรียน	26.53	12.68		

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จาก Table 4 พบว่าผู้เรียนระดับอุดมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด สำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบนระบบ Thai MOOC ที่เสนอให้มีข้อสอบประมาณ 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (สำนักงานพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย, 2565) ดังนั้น สำหรับรายวิชานี้ซึ่งมีจำนวน 10 ชั่วโมง การเรียนรู้ ที่ได้ระบุจากขอบเขตของเนื้อหา หน้า 7 จึงเหมาะสมที่จะจัดให้มีแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ เพื่อให้สามารถ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของรายวิชาอย่างเป็นระบบ

Table 5.

Mean, Standard Deviation, and Learner Satisfaction with the Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention for Higher Education Students

แบบสำรวจความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปล ความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1 เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน	4.52	0.50	มากที่สุด
2 เนื้อหาวิชามีการเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.43	มากที่สุด

3	เนื้อหาวิชามีความยากง่ายเหมาะสม	4.79	0.44	มากที่สุด
	รวมด้านเนื้อหาการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.70	0.48	มากที่สุด
ด้านผู้สอน				
1	ผู้สอนใช้เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ	4.52	0.50	มากที่สุด
2	ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอด เนื้อหาต่อความเข้าใจ	4.80	0.43	มากที่สุด
	รวมด้านผู้สอนการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.81	0.44	มากที่สุด
ด้านสื่อการสอน				
1	สื่อการสอนทันสมัย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน	4.79	0.44	มากที่สุด
2	เอกสารการสอนเข้าใจง่าย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน	4.79	0.43	มากที่สุด
3	ด้านภาพและเสียง	4.79	0.44	มากที่สุด
4	คุณภาพสื่อวิดีโอมีความคมชัด	4.79	0.45	มากที่สุด
5	คุณภาพเสียงมีความชัดเจน	4.76	0.45	มากที่สุด
	รวมด้านสื่อการสอนการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.79	0.44	มากที่สุด
	ผลรวมเฉลี่ย	4.77	0.45	มากที่สุด

จาก Table 5. พบว่า ผู้เรียนในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในระดับมากที่สุด โดยพึงพอใจด้านผู้สอนสูงสุด ($\bar{X}=4.81$, S.D.=0.44) รองลงมาคือ ด้านสื่อการสอน ($\bar{X}=4.79$, S.D.=0.44) และด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.48) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.77$, S.D.=0.45) รายการที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ เทคนิคการสอนที่มีประสิทธิภาพของผู้สอน การจัดเรียงเนื้อหาอย่างเหมาะสม ความเหมาะสมของระดับความยากง่าย และความทันสมัยของสื่อที่สอดคล้องกับบทเรียน

อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ และความต้องการ การศึกษาในระยะนี้เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยช่วยให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เช่น วิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยการความสะดวก แนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงลักษณะของ MOOCs ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ส่งผลให้สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน โดยเน้นการสร้างแรงจูงใจ การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม และการเรียนรู้เชิงรุกผ่านกิจกรรมที่มีความหมาย ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะที่ได้คือ ควรเลือกใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ในระบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

1. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ดำเนินการภายใต้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) โดยมี

พื้นฐานสำคัญจากแนวคิดของ (Jonassen, 1999) ซึ่งเน้นว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้บริบทที่มีความหมาย และมีการสนับสนุนผ่านแหล่งข้อมูล เครื่องมือ และโครงสร้างช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่เหมาะสม โดยแนวคิดนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับข้อมูลใหม่ สร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning) ซึ่งผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบในกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้ได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น รวมถึงการประเมินผลที่สะท้อนความก้าวหน้าของผู้เรียนในแต่ละช่วงของการเรียนรู้ ผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในหลายด้านการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำนวนมากถึง 780 คน สะท้อนให้เห็นถึงความสนใจและความต้องการเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มนิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไปในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในยุคที่การดูแลสุขภาพเชิงป้องกันกลายเป็นประเด็นสำคัญทางสังคม

2. ประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ถูกออกแบบตามกรอบแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม เช่น การฝึกสังเกตพฤติกรรมเสี่ยง การประเมินตนเองผ่านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในพื้นที่สนทนาออนไลน์ ผลการเปรียบเทียบคะแนน Pre-test และ Post-test แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (32.05) สูงกว่าก่อนเรียน (26.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้ที่ชัดเจน ความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและกรอบเทคโนโลยีการพัฒนา MOOC รายวิชานี้ได้ผสานแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) และเชื่อมโยงองค์ความรู้ผ่านการโต้ตอบกับเนื้อหาและเพื่อนร่วมเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Vygotsky และ Piaget ที่มองว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีจึงมิใช่เพียงเครื่องมือในการส่งเนื้อหาเท่านั้น แต่เป็นองค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึกที่มีคุณภาพ

3. ความพึงพอใจของผู้เรียน จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนจำนวน 421 คน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับ “มากที่สุด” (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.77, SD = 0.45) โดยได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงในทุกมิติ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน เรียงลำดับอย่างมีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.70) ด้านผู้สอน ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างเข้าใจง่าย มีเทคนิคการสอนที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย = 4.81) ด้านสื่อการสอน สื่อมีความทันสมัย ชัดเจน ทั้งในด้านภาพ เสียง และเอกสารประกอบการเรียน อีกทั้งมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.79) ภาพรวม ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 91.68 ให้ความพึงพอใจในระดับ “พึงพอใจมาก” ถึง “พึงพอใจมากที่สุด” โดยไม่มีผู้เรียนรายใดแสดงความไม่พึงพอใจ

โดยสรุป การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในรายวิชานี้ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จทั้งในด้านการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสอดคล้องกับแนวคิดทางการศึกษา และความพึงพอใจของผู้เรียน การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษาอย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นได้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน สอดคล้องกับบริบทของการศึกษายุคดิจิทัลที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วม และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างแท้จริง

บทสรุปจากการวิจัย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ที่พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้น มีประสิทธิภาพสูงในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีโอกาส

เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่เน้นความหมายและประสบการณ์ตรง อีกทั้งสามารถเลือกเวลาและสถานที่เรียนได้อย่างยืดหยุ่น สอดคล้องกับหลักการ Self-Paced Learning ซึ่งตอบสนองวิถีชีวิตของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี หนึ่งในผลลัพธ์ที่สำคัญคือ ผู้เรียนจำนวนมากสามารถเรียนจบหลักสูตรภายในระยะเวลาอันสั้น โดยมีถึงร้อยละ 90.26 ที่เรียนจบภายใน 1-3 วัน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีความกระชับ ชัดเจน และเรียงลำดับอย่างเหมาะสม อีกทั้งสื่อการสอนมีคุณภาพสูง เข้าใจง่าย และเอื้อต่อการเรียนรู้แบบเร่งรัด นอกจากนี้ การใช้ชีวิตโอทีที่มีความยาวพอเหมาะ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆ และแบบทดสอบที่ให้ผลตอบกลับทันที (Immediate Feedback) ยังช่วยเสริมแรงจูงใจและเพิ่มความต่อเนื่องในการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างชัดเจน และดำเนินการเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมายภายในช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งสะท้อนถึงความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้กับบริบทและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ ความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับ “มากที่สุด” ในทุกองค์ประกอบของหลักสูตร ทั้งด้านเนื้อหา ผู้สอน และสื่อการเรียนรู้ ยังตอกย้ำถึงความสำเร็จในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม นี้

กล่าวโดยสรุป สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในครั้งนี้ ไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการป้องกันภาวะสมองเสื่อมเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นแบบของการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างเหมาะสม อ้างอิง (Jonassen, 1999; Chaicharoen, 2008)

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

จากจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมผ่านระบบ Thai MOOC ทั้งหมด 780 คน มีผู้เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจจำนวน 421 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง โดยระบบ Thai MOOC ได้กำหนดให้แบบประเมินความพึงพอใจปรากฏแก่ผู้เรียนหลังจากผ่านเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กำหนดไว้ (ผ่านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) อย่างไรก็ตาม ระบบไม่ได้กำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องทำแบบประเมินก่อนจึงจะสามารถดาวน์โหลดใบประกาศนียบัตรได้ ส่งผลให้ผู้เรียนบางส่วนที่เรียนจบและผ่านเกณฑ์แล้ว อาจไม่เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจ ดังนั้น จำนวนผู้ที่ทำแบบประเมินจึงคิดเป็นร้อยละ 53.97 ของผู้ลงทะเบียนทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการสะท้อนความคิดเห็นและประสบการณ์ต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 พัฒนาและออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในการออกแบบหลักสูตร MOOC ควรเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์จริง เช่น การทำกิจกรรมเชิงปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการอภิปราย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในหัวข้อที่เรียนรู้ได้ดีขึ้น

1.2 การออกแบบเนื้อหาที่ตอบโจทย์และสามารถนำไปใช้จริง ควรจัดเนื้อหาในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมให้เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น การดูแลผู้สูงอายุและการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในครอบครัว โดยสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง

1.3 สร้างโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ควรออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เช่น การอภิปรายกลุ่ม หรือการทำโปรเจกต์ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงและสร้างความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ศึกษาและประเมินผลระยะยาวของการเรียนรู้ผ่าน MOOC ควรเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระยะยาว เพื่อให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตจริงได้ดีเพียงใด

1.2 การวิจัยเกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย ควรศึกษาและสำรวจความต้องการของผู้เรียนในกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มอายุที่หลากหลาย หรือผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่แตกต่างกัน

1.3 พัฒนารูปแบบการประเมินผลที่หลากหลายและสะท้อนการเรียนรู้ที่แท้จริง ควรออกแบบรูปแบบการประเมินผลที่ไม่จำกัดเฉพาะการทดสอบ แต่ควรพิจารณาการประเมินจากการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง เช่น การปฏิบัติจริง หรือการสร้างผลงานที่แสดงถึงการประยุกต์ใช้ความรู้

1.4 ควรกำหนดแบบฟอร์มที่ชัดเจนสำหรับอาจารย์ผู้สอนในการตรวจสอบคลิปวิดีโอ ภาพ กราฟิก และเสียง เช่น ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้อง การออกแบบภาพประกอบ และคุณภาพเสียง ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการปรับแก้คลิปวิดีโอโดยเจ้าหน้าที่ตัดต่อเป็นไปอย่างรวดเร็ว สะดวก และมีประสิทธิภาพ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของสื่อต่อไป

■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถานวิจัยนวัตกรรมทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

รายนามอาจารย์ประจำวิชา การป้องกันภาวะสมองเสื่อม

- | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ กฤตย์ประชา | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี คมจักรพันธ์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศมนันท์ ทศนีย์สุวรรณ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาส ชินวงศ์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจน์สุนภัส บาลทิพย์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 6. คุณสุกัญญา พันธุหงษ์ นักกิจกรรมบำบัด | คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ |

■ References

Alzheimer Disease Research Center. (2022). *Current situation and prevention of dementia in Thailand*.

Alzheimer Disease Research Center (ADRC).

Chaiyajaroen, S. (2008). *The development of e-learning based on constructivist theory to enhance analytical thinking* [Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University].

Chaiyaroj, R. (2002). *Dementia*. Chulalongkorn University Press.

- Chakri Naruebodindra Medical Institute. (2020). *Guidelines for early detection of dementia*. Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.
- Cheupan, S. (2004). *Development of elderly care programs using participatory action research* [Master's thesis, Mahidol University].
- Dechakup, P., & Yindeesuk, S. (2005). *Lifelong learning and elderly well-being*. Office of the Non-Formal and Informal Education.
- Dechachinda, S. (1992). *Caring for the elderly: Guidelines for family members*. Thai Red Cross Society.
- Department of Mental Health. (2023). *Alzheimer's disease and care guidelines*. Ministry of Public Health.
- Health Systems Research Institute. (2021). *Strategic plan for elderly health care*. Health Systems Research Institute (HSRI).
- International Health Policy Program. (2022). *Policy brief on dementia prevention and long-term care*. International Health Policy Program (IHPP).
- Jantawan, W., & Saengpanya, W. (2022). The effectiveness of cognitive training programs on memory among the elderly. *Journal of Aging and Health Promotion*, 4(1), 12–25.
- Jararach, N., Suwanrada, W., & Kespichayawattana, J. (2003). *Elderly and social development in Thailand*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kongchinda, C. (2006). *Social and cognitive activities for dementia prevention*. Ministry of Social Development and Human Security.
- Luansaiyot, S., & Saiyot, A. (1995). *Educational research principles*. Suwiryasarn Publishing.
- Phongpipat, N. (2021). *Dementia prevention in community health services*. Chiang Mai University Press.
- Phunarong, C. (1997). *Alzheimer's disease and family support systems*. Praboromarajchanok Institute.
- Thawanvichit, K. (2023). *Preventive strategies for dementia in the elderly*. Thai Gerontology Research and Development Institute.



THE JOURNAL OF **EDUCATION**

KHON KAEN UNIVERSITY

กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 หมู่ 16 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ 043-009-700, 043-002-539 ต่อ 45986 Email: edkkuj@gmail.com