

การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal
The development of teacher and educational personnel promotion to
enhance information and communication technology competency in new
normal teaching and learning management

พิทักษ์ พลคชา^{1*}, ขอบฟ้า จันทร์เจริญ² และ จักรพันธ์ จันทร์เจริญ³
Pitak Polkacha^{1*}, Khobfa Chanchaen² and Chakkapan Chanchaen³

^{1,2}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

^{1,2} Assistant Professor, Ph.D., Lecturer, Faculty of Education and Human Development, Roi Et Rajabhat University

³ Assistant Professor Dr. Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakhon Phanom University

*Corresponding email: khobfa.chan@gmail.com

Received: October 12, 2024.; Revised: December 15, 2024.; Accepted: December 18, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ศึกษาองค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal ผู้พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
- 2) พัฒนาระบบส่งเสริมพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 3) ทดลองใช้ระบบส่งเสริมพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal ผู้พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิคสนทนากลุ่ม (Focus Group Technique) จำนวน 30 คน กลุ่มครูทดลองใช้ระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาออนไลน์ฯ จำนวน 30 คน และวิเคราะห์เนื้อหา ประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของแนวทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal ผู้พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) การใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อการเรียนรู้ และ 4) การมุ่งเน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ 2. พัฒนาระบบส่งเสริมพัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal ผู้พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 3. การทดลองใช้ระบบส่งเสริมพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยี

สารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal ผู้การ
พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษา, สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร,
การจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal

ABSTRACT

This research was conducted to study the development of teacher and educational personnel promotion to enhance information and communication technology (ICT) competency in New Normal teaching and learning management. The objectives were as follows: 1) To study the components of New Normal teaching and learning capabilities for the development of 21st-century learners. 2) To develop a system for promoting and enhancing the ICT competency of teachers and educational personnel. 3) To experiment with the developed system for promoting and enhancing the ICT competency of teachers and educational personnel in New Normal teaching and learning for the development of 21st-century learners. The research involved interviewing a group of 30 experts using the Focus Group Technique and a group of 30 teachers experimenting with the online teacher and educational personnel development system. The data were analyzed through content analysis and statistical methods, including mean and standard deviation, to assess feasibility and usefulness.

The research findings revealed the following: 1. The components of New Normal teaching and learning capabilities for the development of 21st-century learners consisted of four aspects: 1) Learner-centered learning management. 2) Using technology as the foundation for learning management. 3) Development of a management system for learning. 4) Focusing on assessment for learning. 2. A system was developed to promote and enhance the ICT competency of teachers and educational personnel in New Normal teaching and learning, aimed at fostering 21st-century learners. 3. Experimentation with the developed system demonstrated its effectiveness in promoting and enhancing the ICT competency of teachers and educational personnel. The overall evaluation results were rated at the highest level.

Keywords: The Promotion of Teachers and Educational Personnel, Information and Communication Technology Competency, New Normal Teaching and Learning Management

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ไว้ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษา และเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” ซึ่งความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ด้านการสื่อสารอย่างรวดเร็วจะนำสังคมไทยไปสู่สังคมดิจิทัลมากขึ้น ถือเป็นความท้าทายต่อระบบการศึกษา การจัดการ การเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ต้องปรับให้อยู่บนฐานของนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งเอื้อต่อ คนทุกกลุ่มให้สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับนี้ ว่าด้วย การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย ด้วยรูปแบบและช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสม สอดคล้องกับพัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สื่อการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดรูปแบบ เวลาและสถานที่ ทักษะที่จำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนจะได้ใช้ความรู้ในสาระหลักไปบูรณาการกับทักษะทั้ง 3 ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ การปรับเปลี่ยน วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อตัวผู้เรียนอย่างแท้จริง ซึ่งการศึกษาถือเป็นเครื่องมือ สำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ท่ามกลางการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะครูผู้สอนต้องมีการตื่นตัว และปรับกระบวนการจัดการ การเรียนการสอนจากการเรียนการสอน แบบดั้งเดิม เปลี่ยนเป็นเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับผู้สอนโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมการเรียนการสอนมาสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

จากสภาพปัญหาด้านกระบวนการบริหารและการจัดการมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ และด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูมีการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จากการจัดการ เรียนรู้ที่ผ่านมาเห็น ได้ว่า ครูผู้สอนยังขาดทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ไม่เป็นไปตามนโยบาย ด้านการบริหาร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน ที่ได้เข้ามามีบทบาท สำคัญทางด้านการศึกษามากขึ้น ประกอบกับการจัดการเรียนรู้ของครูยังยึดติดกับวิธีการสอนแบบเดิม ๆ ที่ตนเองมี ประสบการณ์ มาก่อนจึงมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเพื่อการจัดการเรียนรู้และผลิตสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนค่อนข้างน้อย อีกทั้งยังพบปัญหาในด้านของอุปกรณ์ที่มีคอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียนที่มี ไม่เพียงพอ เนื่องจากขาดงบประมาณในการจัดซื้อทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ในบางครั้งที่ต้องใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนน้อยลง (รังสิญา ซอผูก, 2565)

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีพันธกิจสำคัญที่ต้องดำเนินการ บำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืนให้สอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายต่าง ๆ ทางด้านการศึกษาของประเทศ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ให้กับท้องถิ่นและประเทศชาติ ตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยคือ “แหล่งความรู้ ตลอดชีวิต” โดยการกำหนด วิสัยทัศน์ในการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดให้เป็น “มหาวิทยาลัยชั้นนำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อพัฒนา ท้องถิ่นด้วยนวัตกรรม” มีพันธกิจสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษาโดยตรง คือ พันธกิจ ข้อที่ 7 “เสริมสร้างความ เข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากร ทางการศึกษาให้มีจิตวิญญาณของความเป็นครู มีคุณภาพและ

มาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง” และแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีพื้นบ้านและเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ อีกทั้งยังสร้างความตระหนักและตื่นตัวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาภายใต้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของการศึกษาระดับทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของรัฐให้กระจายครอบคลุมในสถานศึกษาในท้องถิ่นให้ทั่วถึง เพื่อให้สถาบันการศึกษามีผลผลิตทรัพยากรบุคคลที่ดี มีคุณภาพออกสู่สังคมเป็นที่ยอมรับและสามารถแข่งขันกับสถาบันการศึกษาระดับนานาชาติประเทศได้

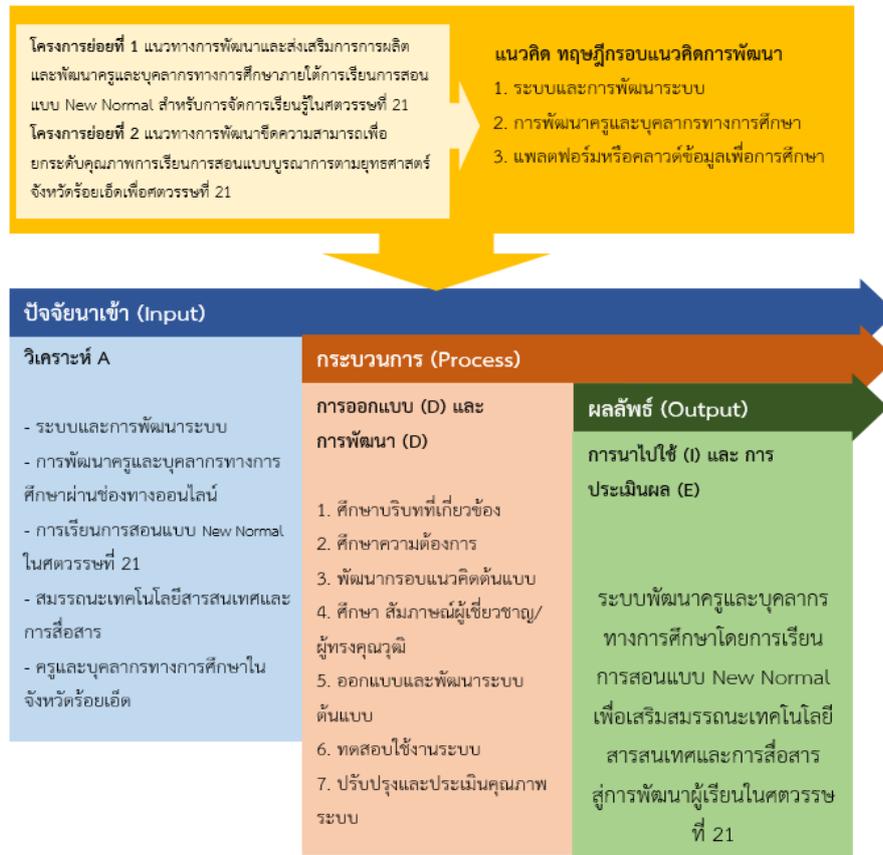
จากวิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ของของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดดังกล่าว สะท้อนให้เห็นความสำคัญอย่างยิ่งที่มหาวิทยาลัยต้องเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนนโยบายในการพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ครูผู้สอนมีการตื่นตัว และปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนจากการเรียนการสอน พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อก้าวข้ามขีดจำกัดของทุกปัญหาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของคนในประเทศตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่อยู่ในระบบการศึกษาด้วยการดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อพัฒนาระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้แบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
3. เพื่อทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้แบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal มีกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด ระบบส่งเสริม/พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอน แบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินโดยเทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Technique) คือผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา หรือการอบรมที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีคุณวุฒิตั้งแต่น้อยระดับปริญญาโท ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์และผลงานที่เกี่ยวข้อง หรือทำงานเกี่ยวข้องกับทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ส่วนที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษา หรือประสบการณ์ศึกษาเรียนรู้และผลงานที่เกี่ยวข้อง หรือทำงานเกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ส่วนที่ 3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแบบทดสอบวัดสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา ด้านการพัฒนาครู และ/หรือ การอบรมที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีคุณวุฒิทาง

การศึกษา หรือประสบการณ์ศึกษาเรียนรู้และผลงานที่เกี่ยวข้อง หรือทำงานเกี่ยวข้องกับทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ส่วนที่ 4 กลุ่มครูทดลองใช้ระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาออนไลน์ฯ ได้แก่ ครูและบุคลากรสังกัดสถานศึกษาในจังหวัดร้อยเอ็ดที่ลงทะเบียนเข้าร่วมในการจัดอบรมโครงการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 30 คน สำหรับทดลองเครื่องมือในการวิจัย ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยคัดเลือกครูและบุคลากรสังกัดสถานศึกษาในจังหวัดร้อยเอ็ด จาก 9 สถานศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติ คือ 1) เป็นสถานศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal 2) สามารถเข้ารับการอบรมและทำกิจกรรมได้ตลอดหลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เนื้อหา

เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ใน การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal

2. สังเคราะห์การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal

3. สร้างแบบสอบถามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ (ฉบับร่าง) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และตรวจสอบรายการ (Check List) องค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal 3) การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) การใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อการเรียนรู้ และ 4) การมุ่งเน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงโครงสร้าง แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องเนื้อหากับข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน กรอบแนวคำถาม และหาองค์ประกอบเบื้องต้นของระบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยดำเนินการศึกษาองค์ประกอบของระบบฯ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการพัฒนาระบบ โดยทำการทดลองใช้ และมี การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อทำการประเมินรับรองระบบ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นจึงกำหนดขั้นตอนการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระยะ และได้นำขั้นตอนการพัฒนาระบบของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, (2556) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนตามขั้นตอน ADDIE Model มาใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่เน้นการแสวงหานวัตกรรมใหม่ ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีการพัฒนาระบบและวิธีการทำงาน ร่วมกับการใช้เครื่องมือ การพัฒนา

นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถนำเสนอ เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบ New normal ซึ่งใช้ในการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย ครู บุคลากรทางการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 25 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งจะคัดเลือกในกลุ่มครูที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และบุคลากรทางการศึกษา และศึกษานิเทศก์ ที่รับผิดชอบการเรียนการสอนทางไกล และงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน 5 ปีขึ้นไป และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบของระบบ จำนวน 5 คน ซึ่งกำหนดการคัดเลือกคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ทำการสอนในระดับสถานศึกษาอุดมศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา มีประสบการณ์สอน 5 ปีขึ้นไป หรือมีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และ 2) แบบประเมินองค์ประกอบของการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดหมวดหมู่แนวคิด ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำร่างระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ศึกษา สภาพปัจจุบัน สอบถามความต้องการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบพัฒนาครูการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 3) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างกรอบสารแนวคิด ในการระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยผ่านกระบวนการหาค่าความเชื่อมั่น และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์นี้ ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89 4) นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้งานเพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและการสนทนากลุ่ม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ และสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 5) นำผลการปรับปรุงแก้ไขและข้อสรุปที่ได้นำมาสร้างองค์ประกอบของระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะได้องค์ประกอบของระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านข้อมูลการต่อประสานผู้ใช้ระบบ (User Interface) องค์ประกอบที่ 2 ด้านการบริหารจัดการข้อมูลของระบบ (Administrator Dashboard) องค์ประกอบที่ 3 ด้านระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Communication System) และองค์ประกอบที่ 4 ด้านการจัดการเนื้อหาและการจัดการเรียนรู้ (Content and

Learning Management) และ 6) จากนั้นเมื่อได้องค์ประกอบของระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 แล้วนั้น จะนำองค์ประกอบที่ได้มาประเมินโดยให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ประเมินเพื่อยืนยันองค์ประกอบที่ได้นำไปพัฒนาระบบต่อไป

ระยะที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้ทฤษฎีหลักการออกแบบการเรียนรู้ของ ADDIE Model

การดำเนินการระยะที่ 2 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ตามตาราง 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอน

| กระบวนการดำเนินการ | ขั้นตอน | ผลลัพธ์ |
|---------------------------|--|---|
| การวิเคราะห์ (Analysis) | วิเคราะห์ระบบที่เหมาะสมผู้เรียน และเนื้อหาความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ใช้ | ลักษณะของเนื้อหาที่เสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
| การออกแบบ (Design) | ลักษณะปฏิสัมพันธ์และเนื้อหาที่เหมาะสมต่อระบบฯ | ออกแบบหน้าจอและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับระบบ |
| การพัฒนา (Development) | ดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ออกแบบไว้ | ระบบการเรียนการสอนแบบ New Normal |
| การนำไปใช้ (Implement) | นำระบบไปใช้ทดลองใช้งาน | ผลการใช้งาน และข้อเสนอแนะ |
| การประเมินผล (Evaluation) | ประเมินผลคุณภาพของระบบฯ | ระบบที่มีคุณภาพ และความคิดเห็นข้อเสนอแนะ |

ระยะที่ 3 การทดลองใช้ระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้วยการหาคุณภาพ ประสิทธิภาพของระบบ ผลสัมฤทธิ์หลังอบรม ผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความพึงพอใจต่อระบบ

การดำเนินการระยะที่ 3 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ประเมินพื้นฐานสมรรถนะ ขั้นที่ 2 ดำเนินการทดลองใช้ระบบพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และการสื่อสารตามแผนกกับกิจกรรม ขั้นที่ 3 ประเมินคุณภาพ ประสิทธิภาพของระบบ ผลสัมฤทธิ์หลังอบรมผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ขั้นที่ 4 สอบถามความพึงพอใจต่อระบบที่มีต่อพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียน การสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ขั้นที่ 5 รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลที่ได้และขั้นที่ 6 เขียนรายงานการทดลองใช้ระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลของการศึกษาองค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

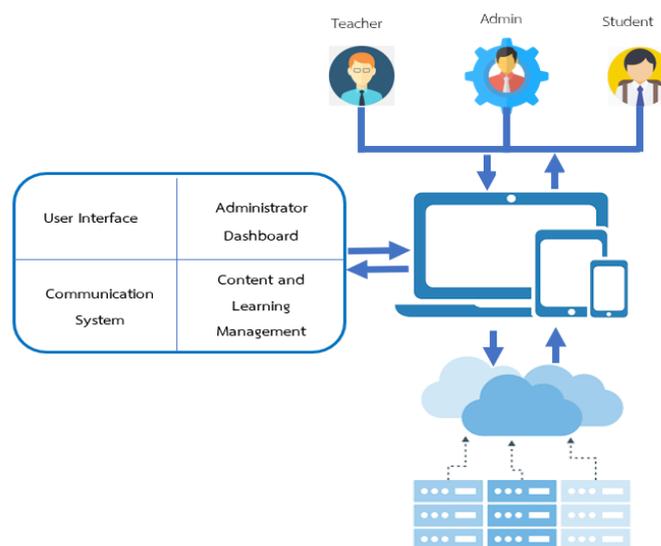
สามารถสรุปประเด็นการศึกษาค้นคว้าที่ครอบคลุมที่เหมาะสมของระบบพัฒนาครูและบุคลากรฯ เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างโมเดลการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านข้อมูลการต่อประสานผู้ใช้ระบบ (User Interface) เป็นองค์ประกอบที่ทำงานในส่วนของผู้ใช้งานของระบบสามารถเข้าถึงข้อมูล เนื้อหาและการเรียกใช้งานเมนูต่าง ๆ ซึ่งในส่วนนี้จะเรียกว่า ส่วน Front-end โดยการทำงานนั้นจะออกแบบให้ใช้งานตามหลักการออกแบบของประสบการณ์ผู้ใช้เป็นหลัก (User Experience : UX) และในส่วนของการใช้งานที่ต้องการให้ผู้ใช้งานใช้งานได้ง่ายและสะดวกเพื่อตอบสนองผู้ใช้ (User Interface : UI)

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการบริหารจัดการข้อมูลของระบบ (Administrator Dashboard) เป็นองค์ประกอบในส่วนการทำงานของการบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin System) ทำหน้าที่ในการทำงานในการบริหารจัดการ และดูแลเนื้อหา เพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุงของแหล่งข้อมูล ระบบสมาชิกของผู้ใช้งาน โครงสร้างเว็บไซต์ และการจัดการฐานข้อมูลของระบบ

องค์ประกอบที่ 3 ด้านระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Communication System) เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารข้อมูลจากการทำงานกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และใช้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบโดยการรับส่งข้อมูลของผู้เรียน กับผู้สอนได้อีกด้วย

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการจัดการเนื้อหาและการจัดการเรียนรู้ (Content and Learning Management) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดการเนื้อหา ทั้งแบบไฟล์เอกสาร และแบบไฟล์วิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าศึกษาเนื้อหา จากผู้สอนอัปโหลดเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ และประเมินผู้เรียน



ภาพที่ 2 องค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal

ตารางที่ 2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบพัฒนาครูและบุคลากรฯ เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

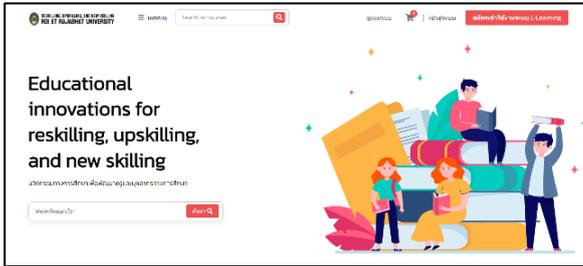
| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | แปลผล |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ด้านข้อมูลการต่อประสานผู้ใช้ระบบ (User Interface) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านการบริหารจัดการข้อมูลของระบบ (Administrator Dashboard) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. ด้านระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Communication System) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4. ด้านการจัดการเนื้อหาและการจัดการเรียนรู้ (Content and Learning Management) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5. องค์ประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องและสัมพันธ์กันระหว่าง ปัจจัยนำเข้า (Input) , กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบแต่ละส่วนของระบบพัฒนา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1. ปัจจัยนำเข้าด้านผู้สอน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ปัจจัยนำเข้าด้านผู้เรียน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. ปัจจัยนำเข้าด้านการจัดการระบบ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยของปัจจัยนำเข้า (Input) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1. ความเชื่อมโยงและองค์ประกอบมีวิธีการสอนแบบการเรียนรู้แบบ New normal | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ความเชื่อมโยงและองค์ประกอบมีกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ New normal | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 3. ความเชื่อมโยงและองค์ประกอบของสภาพแวดล้อม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| กระบวนการ (Process) | 4.94 | 0.26 | มากที่สุด |
| 1. ประเมินผู้เรียนด้านความรู้ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ประเมินทักษะสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. ประเมินเครื่องมือสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 4. ประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพโดยรวมของการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ผลผลิต (Output) | 4.95 | 0.22 | มากที่สุด |

ตอนที่ 2 ผลของการพัฒนาระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

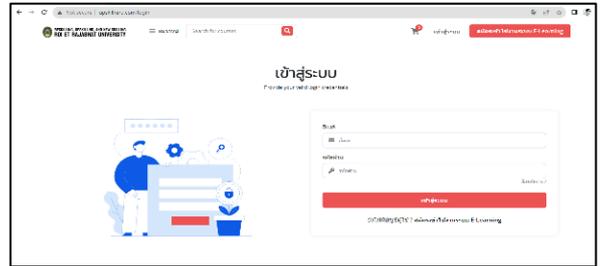
ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการพัฒนาระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ขึ้นและได้ นำขึ้นสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต URL:<http://upskillreru.com/> และได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของระบบฯ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นั้น ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ผลของระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

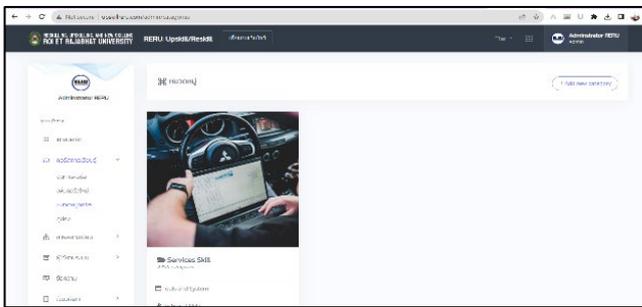
ส่วนหน้าแรกของระบบ (Home page)



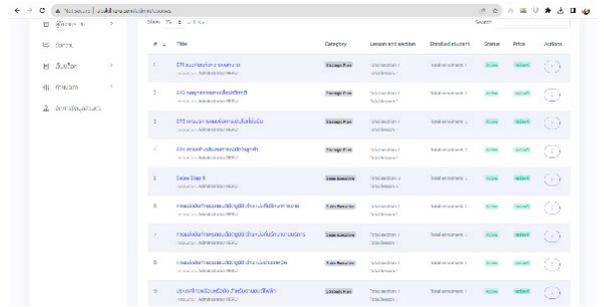
ภาพที่ 3 แสดงหน้าแรกของระบบ



ภาพที่ 4 แสดงส่วนการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 5 หมวดหมู่เนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้



ภาพที่ 6 จัดการเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้

2.2 ผลของการประเมินคุณภาพของระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียน การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.22) และรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านการใช้ประโยชน์ และด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ ($\bar{X}=5.00$, S.D. = 0.45) ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลประเมินคุณภาพของระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

| รายการ | \bar{X} | S.D. | ระดับคุณภาพ |
|-------------------------|-----------|------|-------------|
| ด้านการใช้ประโยชน์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ด้านความเป็นไปได้ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| ด้านความเหมาะสม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ด้านความถูกต้องครอบคลุม | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 4.90 | 0.22 | มากที่สุด |

ตอนที่ 3 ผลของการทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผลของความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยได้นำระบบที่ได้นำไปทดลองใช้กับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อหาความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

ตาราง 4 แสดงการประเมินความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา

| รายการ | \bar{x} | S.D. | ระดับ |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ด้านผู้สอน | 4.79 | 0.39 | มากที่สุด |
| 1.1) ผู้สอนใช้ช่องทางการสอนนำเสนอเนื้อหาได้สะดวก | 4.83 | 0.38 | มากที่สุด |
| 1.2) ผู้สอนมีช่องทางการสื่อสารติดต่อกับผู้เรียนได้ | 4.90 | 0.30 | มากที่สุด |
| 1.3) การกำหนดระยะเวลาเนื้อหาการสอนเหมาะสม | 4.65 | 0.48 | มากที่สุด |
| 2. ด้านผู้เรียน | 4.75 | 0.40 | มากที่สุด |
| 2.1) การเตรียมความพร้อมแนะนำหลักสูตรให้กับผู้เรียนมีความเหมาะสม | 4.65 | 0.48 | มากที่สุด |
| 2.2) ผู้เรียนเลือกเข้าสู่บทเรียนได้ง่ายและสะดวกเหมาะสม | 4.83 | 0.38 | มากที่สุด |
| 2.3) การเข้าบททวนเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้สะดวก | 4.88 | 0.33 | มากที่สุด |
| 3. ด้านการจัดการระบบการเรียนการสอน | 4.78 | 0.40 | มากที่สุด |
| 3.1) ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงระบบและการสมัครใช้งานระบบ | 4.83 | 0.38 | มากที่สุด |
| 3.2) สามารถใช้งานระบบได้ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน | 4.65 | 0.48 | มากที่สุด |
| 3.2) ระบบมีความเสถียร แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ | 4.90 | 0.30 | มากที่สุด |
| 3.3) ความเหมาะสมของการออกแบบกราฟิก ปุ่มเมนู ขนาดตัวอักษร ขนาดของภาพ และคลิปวิดีโอของระบบเหมาะสม | 4.70 | 0.46 | มากที่สุด |
| 3.4) การแสดงผลบนหน้าจอมีส่วนที่เหมาะสม อ่านง่ายมีความชัดเจน | 4.70 | 0.46 | มากที่สุด |
| 3.5) ระบบช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ทุกที่ทุกเวลาเสริม สร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 4.88 | 0.33 | มากที่สุด |
| 4. ภาพรวมของระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา | 4.73 | 0.45 | มากที่สุด |
| ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา | 4.73 | 0.45 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวมทั้งหมด | 4.78 | 0.41 | มากที่สุด |

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดย การเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับองค์ประกอบขีดความสามารถการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal เพื่อเสริม สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุดทุกด้าน พิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านข้อมูลการต่อประสานผู้ใช้ระบบ (User Interface) ด้านการบริหารจัดการข้อมูลของระบบ (Administrator Dashboard) ด้านระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Communication System) ด้านการจัดการเนื้อหาและการจัดการเรียนรู้ (Content and Learning Management) และองค์ประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องและสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และ ผลผลิต (Output) ทั้งนี้อาจสรุปได้จากองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) การใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อการเรียนรู้ และ 4) การมุ่งเน้น การประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดนั้น เป็นไป ตามที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการหลักของระบบการศึกษา ทุกระดับ ซึ่งในทศวรรษที่ผ่านมาได้มีความสนใจที่จะเพิ่มการพัฒนาผู้เรียนเป็นศูนย์กลางขึ้น ซึ่งแนวทางนี้มีผลต่อ ความคิดและทฤษฎีสำหรับการปรับปรุงการเรียนการสอน การเรียนรู้ ซึ่งกำลังได้รับการศึกษา อย่างกว้างขวางและมีการ ทดลองใช้ในขณะนี้เรากำลังก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 วิธีการที่เกิดขึ้นใหม่ โดยการเสริมสร้างการเรียนการสอน การเรียนรู้ ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มุ่งเน้นเทคโนโลยีที่จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้และสอดคล้องกับ Leigh, (2005. Abstract) ที่ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สรุปได้ว่า ปัจจุบันโลกกำลังเปลี่ยนแปลง อันเนื่องมาจากความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ความรู้ และนวัตกรรม ดังนั้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 จึงต้อง มุ่งการสร้างความรู้ความสามารถและพัฒนาศักยภาพของคน ได้แก่ การศึกษาที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นการ ให้ออกสแก่ผู้เรียน ทุกคนได้มีโอกาสรับรู้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของแต่ละคนให้ได้ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยปราศจากข้อจำกัด ทั้งระดับ สติปัญญา ความสามารถในการรับรู้และอื่น ๆ รวมทั้ง เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด ทั้งในการแก้ ปัญหา วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ในทุกๆระดับ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ แนวคิดการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์, (2557) ที่กล่าวว่า ครูจะต้องเป็นคนมีวิสัยทัศน์เน้นให้ เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยการส่งเสริมการเรียนรู้ แบบผู้เรียนเป็นสำคัญหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ เด็กเกิดผลึกทางความคิดได้ด้วยตัวเอง ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เด็กตามวัย และให้เด็กพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของเด็ก ซึ่งการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยให้การจัดการเรียนการสอนถือเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ สามารถเรียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอิสระในการเรียนรู้โดยสามารถเข้าเรียนตอนไหน เวลาไหน หรือที่ใดก็ได้ และใน ขณะเดียวกันเมื่อมีการเข้าเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าผู้เรียนก็สามารถที่จะสอบถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง ครูผู้สอน หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ ดังนั้น หากมีการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดอย่างเป็นรูปธรรม ผู้เรียนจะสามารถ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นบุคคลที่มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนผู้เรียนจะ เกิดความกระตือรือร้นในการ ตั้งคำถาม ถกเถียงแสดงความคิดเห็น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จใน ชีวิตและการเรียนต่อไปในอนาคต (ศิวาพัชญ์ บำรุงเศรษฐพงษ์ และคณะ, 2563) นอกจากนี้ ในด้านการมุ่งเน้นการ ประเมินเพื่อการเรียนรู้ ก็ถือได้ว่าเป็น องค์ประกอบที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่นเดียวกัน ดังที่ ดาวประดับ เรืองศิริ และคณะ, (2564) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการวางแผน ส่งเสริมพัฒนาสนับสนุนการ

บริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษา รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดทำข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบรวมทั้งเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บ รวบรวม และเผยแพร่ข้อมูลเพื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้มาตรฐานใช้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง ในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, (2561) ที่เสนอแนะแนวทางการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา การประเมินระดับชั้นเรียน โดยมุ่งเน้นการประเมินที่ยึดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาเป็นฐานโดยคำนึงถึงสภาพบริบทของสถานศึกษาปัจจัย กระบวนการดำเนินงานและผลลัพธ์ของผู้เรียนที่ต้องประเมินใช้การประเมินความก้าวหน้าให้มีประสิทธิภาพ เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้มากกว่าการประเมินเพื่อตัดสินผลหรือการแข่งขัน หรือเปรียบเทียบกับผู้อื่น ส่งเสริมการประเมินที่เป็นเครื่องมือ การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสมดุลระหว่างการประเมินที่อิงตนเอง เพื่อนักทวิสัย และมาตรฐาน มีการใช้การประเมินที่ปรับให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน และสอดคล้องกับการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้วิธีการประเมินที่บูรณาการการเรียนรู้กับเทคโนโลยีจากงาน ที่กำหนดให้ทำตามโลกแห่งความเป็นจริงและให้ข้อมูลป้อนกลับ ทั้งนี้ใช้แฟ้มประวัติของผู้เรียนที่แสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้และการสื่อสารกับพ่อแม่/ ผู้เกี่ยวข้องครูจำเป็นต้องมีความรอบรู้ด้านการวัดผลและคลังเครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพสูง (ถูกต้อง เชื่อถือได้ ยุติธรรม) นอกจากนี้ เขาวรินทร์ แก้วพรม และคณะ, (2564) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 สำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 พบว่า องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย และ 79 ตัวชี้วัด ซึ่งองค์ประกอบหลักประกอบด้วยจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการ และการมุ่งเน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ดังนั้น ครูและบุคลากรทางการศึกษาควรจะต้องพัฒนาตนเองอย่างไรให้เป็นบุคลากรของภาครัฐในการจัดการศึกษาในยุค Next Normal ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจากการ อภิปรายผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 2 ผลของการพัฒนาระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผลของระบบส่งเสริม/พัฒนา ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การประเมินคุณภาพของระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาผลของการส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ และรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านการใช้ประโยชน์และด้านความเหมาะสม สอดคล้องกับ ทวีสุข โภคทรัพย์, (2561) ที่ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะด้านไอซีที สำหรับนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตมหาสารคามพบว่า นักศึกษายังไม่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ได้ นักศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นนักกีฬา และเรียนรายวิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศน้อย หลักสูตรที่เรียนเป็นหลักหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตจบแล้วเป็นครูทางพลศึกษามีการออกฝึกสอนตามโรงเรียน สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม จึงได้ตระหนักให้นักศึกษาเป็น ครูในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารทางการศึกษา เพื่อพัฒนาสื่อการเรียน และรูปแบบการ

สอนที่ทันสมัยนำไปใช้กับการเรียนการฝึกสอนต่อไป และการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะด้านไอซีทีที่มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) นโยบายหลักการ 2) กรอบสมรรถนะด้านไอซีที 3) การทดสอบ สมรรถนะ 4) กระบวนการส่งเสริมสมรรถนะ 5) สื่อสังคมออนไลน์ และ 6) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ พิธีวัตร จันทกุล และฉลอง ชาตรูปะชีวิน, (2560) ที่ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบที่ 2 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครู องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะครู ผลการประเมินรูปแบบ โดยผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์และครูผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีความเห็นว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุดและควรมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 ผลของการทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผลของความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ระบบส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา ผู้วิจัยได้นำระบบที่ได้นำไปทดลองใช้กับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อหาความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการทดลองใช้ระบบมีความสำคัญ มีจำเป็นในการส่งเสริม/พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ แนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู และบุคลากรทางการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกานต์ บังศรีวงศ์, (2563) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนตลาดหนองหวาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการพัฒนาบุคลากร ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ พบว่า โรงเรียนมีการจัดระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไม่มีการจัดทำแผนพัฒนาความรู้และทักษะของครูผู้สอนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน ควรจัดให้มีศูนย์ซ่อมบำรุงในกลุ่มเครือข่ายควรมีการจัดตั้ง ห้องสื่อ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และส่งเสริมการใช้สื่อของนักเรียนและครู อีกทั้งยังสอดคล้องกับ อินทรา ชูศรีทอง และคณะ, (2563) ที่ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัย พบว่า 1. องค์ประกอบการพัฒนาครู มี 5 องค์ประกอบ คือ ทักษะพื้นฐานด้าน ICT ทักษะการใช้ ICT ในการติดต่อสื่อสาร ทักษะการรู้ทัน ICT ทักษะการบูรณาการ ICT ในการเรียนการสอน และคุณธรรม จรรยาบรรณการใช้ ICT 2. รูปแบบการพัฒนาครูในการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ คือ EAIT Model ประกอบด้วย การเริ่มต้น การประยุกต์ การแพร่กระจาย และปรับโฉมใหม่ 3. ผลการใช้รูปแบบในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) มีประสิทธิภาพ 81.20/87.14 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และคะแนนหลังเรียนสูง กว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ทศพร ดิษฐ์ศิริ และคณะ, (2564) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (BLALM Model) มีองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ 1.1) ผู้สอน 1.2) ผู้เรียน 1.3) ห้องเรียน และ 1.4) เทคโนโลยี 2) ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.92$, $SD = .11$) และ 3) ผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า 3.1) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3.2) คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะและด้านนวัตกรรมของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน 3.3) คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนระดับเก่งมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนหลังเรียน ในระดับปานกลาง ($r = .46$, $p = .01$) 3.4) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ก่อนเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับหลังเรียน ในระดับปานกลาง ($r = .49$, $p = .00$) และ 3.5) ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้ เชิงรุกในระดับมากที่สุดโดย มีค่าเฉลี่ยรวม 4.66 และ 3.6) ผลของการรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดที่คะแนนเฉลี่ย 4.80

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไปการนำวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา ที่ได้เก็บข้อมูลวิจัยควรให้ความสำคัญ และสร้างกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพของตนเองในรูปแบบที่หลากหลายในด้านการสร้างสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาที่เหมาะสมและปลอดภัย เพื่อให้มีพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัลใหม่ ๆ แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้สอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานประเภทต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

2. การเรียนการสอนแบบ New Normal ต้องการติดต่อสื่อสารได้ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการสร้างสมดุลระหว่างงานกับชีวิตครอบครัว การบริหารเวลาจึงเป็นอีกประเด็นที่มีความสำคัญเพื่อให้เกิดความสมดุลในการใช้ชีวิตในยุค New Normal เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบระหว่างชีวิตการทำงาน และชีวิตครอบครัวได้

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal ส่งผลต่อการทำงานวิชาการในสถานศึกษาที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ไปทดลองใช้เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านการใช้ดิจิทัลอื่น ๆ เพื่อการศึกษาเปรียบระดับสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษาสูงขึ้นหรือไม่ ในมหาวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะทางการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal ส่งผลต่อการทำงานวิชาการในสถานศึกษาในมหาวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ

3. สำหรับการวิจัยเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยการเรียนรู้การสอนแบบ New Normal สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างไรในอนาคตควรมีการศึกษาในสถาบันการศึกษาที่อยู่พื้นที่อื่น เพราะยังมีงานวิจัยน้อยชิ้นที่ศึกษาในเรื่องนี้ ซึ่งทีมผู้วิจัยมองว่าบริบทของครู นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ อาจมีข้อจำกัดหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากงานวิจัยชิ้นนี้และยังไม่เคยถูกค้นพบมาก่อน

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การพัฒนาการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนแบบ New Normal ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีองค์ประกอบสำคัญ คือ ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นพฤติกรรมของครูที่แสดงออกถึงการมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงานต่าง ๆ ในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีทักษะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในด้านการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นพฤติกรรมความสนใจ ทักษะคิดและความสามารถของครูแต่ละบุคคลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ดังนั้น การมีทักษะการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นทักษะที่สำคัญที่ครูผู้สอนจะต้องมีการผสมผสาน ระหว่างความรู้ทุกสาขาวิชากับทักษะการเรียนรู้และการใช้ชีวิตของครูเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมของครูที่แสดงออกถึงการมีความสามารถในการใช้ การออกแบบ และนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความระมัดระวัง มีความรับผิดชอบต่อสังคมการเข้าถึงข้อมูลที่ตรงกับความต้องการที่ไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสาร

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

เอกสารอ้างอิง

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**. 5(1), 7-19.
- เขาวรินทร์ แก้วพรม, จำเนียร พลหาญ และชยาภรณ์ เรืองสุวรรณ. (2564). รูปแบบการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3. **วารสารวิชาการธรรมทรศน์**. 21(4), 195-212.
- ณัฐกานต์ ปังศรีวงศ์. (2563). การพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนตลาดหนองหวาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2. การศึกษาอิสระปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- ดาวประดับ เรื่องศิริ, สาโรจน์ เผ่าวงศ์, และ นิพนธ์ วรรณเวช. (2564). การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาญจนบุรีและราชบุรี. **วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 4(3), 1105-1122.

- ทวีสุข โภคทรัพย์. (2561). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะด้านไอซีที สำหรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตมหาสารคาม. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*. 5(1), 183-193.
- ทศพร ดิษฐ์ศิริ, ญัฐพล รำไพ และสุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารชุมชนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*. 15(2), 197-209.
- พีระวัตร จันทกุล และฉลอม ชาตรุประชีวิน. (2560). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 9(3), 225-237.
- ไพฑูรย์สินลารัตน์. (2557). **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. (2566). **แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566-2570**. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- รังสิญา ซ่อผูก. (2565). **สภาพปัญหาการใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาอำเภอเวียงสระ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3**.
- ศิวาพัชญ์ บำรุงเศรษฐพงษ์, ภูริสร ฐานปัญญา และเกรียงไกร สัจจะหฤทัย. (2563). การเรียนการสอนแบบไฮบริด (Hybrid Learning) กับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช*. 12(3), 213-224.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579**. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). **มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561**. บริษัท 21 เซนจูรี่ จำกัด.
- อินทรา ชูศรีทอง, ไชยา ภาวะบุตร และวัฒนา สุวรรณไตรย์. (2563). รูปแบบการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 10(2), 98-112.
- Leigh, Joanne M. (2005). **An analysis of the use of Web-based instruction in physical education and related departments in the Pennsylvania State System of Higher Education**. 2005. Retrieved November 10, 2023, from <http://www.useit.Comlalertbox/990530.html>> June 4.