



การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะ แห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน

THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL TO PROMOTE 21ST CENTURY SKILLS AMONG LEARNERS

สมสตัย แทนคำ¹, กาญจนา อุปสาร² และสุธินี รัตนาศรี³

Somsat Tankom¹, KanGana Aupasarn² and Sutinee Rattanasri³

มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น¹⁻³

The Eastern University of Management and Technology¹⁻³

E-mail: somsat.t@umt.ac.th¹

ได้รับบทความ: 26 พฤศจิกายน 2568; แก้ไขบทความ: 25 ธันวาคม 2568; ตอปรับตีพิมพ์: 26 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 3) ทดลองใช้แบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และ 4) ประเมินแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) ดำเนินการวิจัยเป็น 6 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบการจัดการเรียนรู้อั แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test

ผลวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาในการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมสภาพปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง และผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมความต้องการอยู่ที่ระดับมาก

2) ผลการพัฒนา แบบการจัดการเรียนรู้อัเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, S.D.=0.05) แบบดังกล่าวได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 9 ด้าน ได้แก่ ความเป็นมา แนวคิด ทฤษฎี วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การกระตุ้น การปฏิบัติ การสรุป การประยุกต์ใช้ จนถึงการตรวจสอบ บทบาทครูและบทบาทผู้เรียน บรรยากาศการเรียนรู้



สื่อและแหล่งเรียนรู้ โดยรูปแบบมีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันทุกรายการประเมิน

3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพ ($E1/E2 = 83.53/83.72$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและก่อนเรียนต่างกันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, $S.D.=0.07$)

4) ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมและสามารถเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, $S.D.=0.04$)

คำสำคัญ : ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21, การจัดการเรียนรู้, รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การพัฒนารูปแบบ, การวิจัยแบบผสมวิธี

Abstract

This research aimed to (1) study the problems and needs for developing a learning management model to enhance 21st-century skills; (2) develop and determine the efficiency of a learning management model for enhancing 21st-century skills; (3) implement the learning management model for enhancing 21st-century skills; and (4) evaluate the learning management model for enhancing 21st-century skills. The study employed a mixed methods research approach and was conducted in six phases. The sample consisted of 30 first-year graduate diploma students in the Teaching Profession at Eastern Management and Technology University, selected by cluster sampling. The research instruments included a questionnaire, a learning management model, an achievement test, a 21st-century skills assessment, and a learner satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, and t-test

The research findings revealed that

1) The overall level of problems related to the development of a learning management model for enhancing 21st century learning skills was at a moderate level, while the overall level of needs for developing such a model was at a high level.

2) The developed learning management model for enhancing 21st century skills were rated at the highest level of appropriateness ($\bar{X} = 4.54$, $S.D. = 0.05$). The model was systematically designed and comprised nine key components:



background, theoretical framework, objectives, a six-step learning process (preparation, motivation, practice, conclusion, application, and verification), roles of teachers and learners, learning atmosphere, instructional media, and learning resources. The model demonstrated the highest level of efficiency and consistency across all evaluation criteria.

3) The implementation of the learning management model showed that the model achieved an efficiency level (E1/E2) of 83.53/83.72, meeting the established criterion of 80/80. Post-test achievement scores were significantly higher than pre-test scores at the .05 level. In addition, learners' satisfaction with the learning management model was at a high level ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.07).

4) The evaluation results from experts and learners indicated that the learning management model was appropriate and effective in enhancing learners' 21st century skills. Experts rated the overall appropriateness of the model at the highest level ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.04).

Keywords: 21st Century Skills, Learning Management, Learning Management Model, Model Development, Mixed Methods Research

บทนำ

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและไม่หยุดนิ่งของศตวรรษที่ 21 โลกได้เผชิญกับการปฏิวัติทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อทุกมิติของชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่วิธีการทำงาน การสื่อสาร ไปจนถึงการดำรงชีวิตในสังคมโลกที่เชื่อมโยงกันแบบไร้พรมแดน (Trilling & Fadel, 2009; UNESCO, 2015) การปฏิวัติดิจิทัลนี้ไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมเท่านั้น แต่ยังสร้างความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาที่ยังคงยึดติดกับแนวทางการสอนแบบดั้งเดิม (OECD, 2018) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงต้องก้าวข้ามขีดจำกัดของการถ่ายทอดความรู้เชิงเนื้อหาเพียงอย่างเดียว และมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนและหลากหลาย อาทิ การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการเป็นพลเมืองโลกในอนาคต (วรณรัตน์ อินทรกำแหง, 2567: 35-48) ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นที่เร่งด่วนของระบบการศึกษาไทยในการเปลี่ยนผ่านจากกระบวนทัศน์การเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำและการทำซ้ำ สู่การเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างครอบคลุมและเป็นระบบ ในขณะเดียวกัน (สมชาย เกษมโกเศศ, 2567: 112-125) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคดิจิทัล

กรอบแนวคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นั้นมีความซับซ้อนและครอบคลุมมิติการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยนักวิชาการได้จำแนกทักษะเหล่านี้ออกเป็นสามหมวดหมู่หลักที่เชื่อมโยงและส่งเสริม



ซึ่งกันและกัน ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่เน้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการนำทางในโลกดิจิทัล และทักษะชีวิตและอาชีพที่ครอบคลุมการปรับตัวและความยืดหยุ่นในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะ 4Cs ในทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่เน้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นรากฐานสำคัญที่สุดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (ประทีป ภัทรโชติกุล, 2567: 67-82) การวิจัยเชิงประจักษ์ของ อนุชา ประกอบเกียรติ (2567) ได้สาธิตให้เห็นว่าการออกแบบแบบจำลองการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการองค์ประกอบสำคัญหลายด้านเข้าด้วยกัน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะ การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุกที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การผสมผสานเทคโนโลยีการศึกษาอย่างเหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้แบบแท้จริงที่สะท้อนความสามารถจริง สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ขณะที่ การศึกษาวิจัยของ (สุวิทย์ ศิริรัตนกุล, 2567: 143-159) ได้เสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของแบบจำลองการเรียนรู้แบบร่วมมือในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยพบว่า กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานเป็นทีม การแบ่งปันความรู้ การแก้ปัญหาร่วมกัน และการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านการทำงานร่วมกัน ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังเสริมสร้างทักษะทางสังคมและอารมณ์ที่สำคัญต่อความสำเร็จในการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่

ในปัจจุบัน โลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลให้ความต้องการทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับการเป็นพลเมืองโลกเพิ่มสูงขึ้น โดยทักษะสำคัญประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน การทำงานร่วมกัน การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ (OECD, 2018; World Economic Forum, 2020) ความต้องการเหล่านี้สะท้อนถึงแนวโน้มการศึกษาทั่วโลกที่มุ่งเน้นการเตรียมผู้เรียนให้สามารถปรับตัวและแข่งขันได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สำหรับบริบทของประเทศไทย ระบบการศึกษาในปัจจุบันยังคงเผชิญกับอุปสรรคสำคัญในการเปลี่ยนผ่านจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำไปสู่การพัฒนาทักษะเชิงซับซ้อนของผู้เรียน (ศิริรัตน์ บุญเต็ม, 2567: 78-96; ญัฐพงศ์ เจริญศิลป์, 2567: 309-325) อุปสรรคเหล่านี้รวมถึง การขาดแคลนครูที่มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ระบบการประเมินผลที่ยังเน้นการสอบวัดความรู้เชิงท่องจำ และความไม่เพียงพอของทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แม้ในปัจจุบันจะมีรูปแบบการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่หลายรูปแบบ แต่หลายรูปแบบยังไม่สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมและความต้องการของผู้เรียนไทย การศึกษาโดย ศิริรัตน์ บุญเต็ม (2567) เน้นย้ำถึงความจำเป็นของเครื่องมือการประเมินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทไทย เพื่อให้สามารถวัดและติดตามการพัฒนาทักษะได้อย่างแม่นยำ และเชื่อถือได้ ขณะที่งานของ ญัฐพงศ์ เจริญศิลป์ (2567) ชี้ให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาแนวทางการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีและสร้างสภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่นต่อผู้เรียนไทยในยุคดิจิทัล



จากแนวโน้มและปัญหาที่พบดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในบริบทของประเทศไทยยังมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนารูปแบบใหม่จึงมุ่งเน้นให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและปฏิบัติได้จริง พร้อมทั้งเชื่อมโยงทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะดิจิทัลอย่างครบถ้วน ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความไม่สอดคล้องของรูปแบบเดิม และตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลและความสำคัญของปัญหาที่ได้นำเสนอมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนประจำคณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น ได้สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาจากการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษายังขาดทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแก้ปัญหา ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน" เพื่อให้ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาไปเป็นครูที่สอนในโรงเรียนสอนนักเรียนที่เป็นเยาวชนของชาติ ให้ความรู้ ความสามารถ มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน
4. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการ และการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน โดยศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

2. นำร่างองค์ประกอบที่ได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน และความสอดคล้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไข พร้อมจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ



3. สุ่มแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า $IOC \geq 0.50$ และค่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม ≥ 3.51 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rovinelli and Hambleton (1977) และ บุญชม ศรีสะอาด (2560) ที่เสนอว่า ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสามารถนำไปใช้ได้เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ

ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นแนวคิดพื้นฐานและกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบ จากนั้นพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญ 2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5) บทบาทของครู 6) บทบาทของผู้เรียน 7) บรรยากาศการเรียนรู้ 8) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 9) การวัดและประเมินผล จากนั้นนำรูปแบบและแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ก่อนปรับปรุงรูปแบบให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ใช้สื่อและเครื่องมือการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งสังเกตบทบาทของครูและผู้เรียน รวมถึงบรรยากาศการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การสังเกต การสัมภาษณ์ และการประเมินผลกิจกรรม เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพและผลกระทบของรูปแบบต่อผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงรูปแบบ

หลังจากการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยประเมินคุณภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความชัดเจน ความสมบูรณ์ และความสามารถของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากนั้นนำผลการประเมินไปปรับปรุงรูปแบบเป็นฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 5 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตร



ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการด้วยแบบสอบถาม
3. จัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อจัดทำร่างรูปแบบ โดยผู้วิจัยที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ รวม

12 คน

4. พัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้
5. จัดสนทนากลุ่มเพื่อวิพากษ์รูปแบบ
6. ทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง
7. ศึกษาผลการใช้รูปแบบ
8. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
9. เผยแพร่ผลการวิจัยในวารสารหรือการประชุมวิชาการ

ขั้นตอนที่ 6 เครื่องมือวิจัย การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่

1. แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน วิเคราะห์ค่า IOC และปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมสภาพปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง และ ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมความต้องการอยู่ที่ระดับมาก

2) ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, $S.D.=0.05$) รูปแบบดังกล่าวได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 9 ด้าน ได้แก่ ความเป็นมา แนวคิด ทฤษฎี วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การกระตุ้น การปฏิบัติ การสรุป การประยุกต์ใช้ จนถึง การตรวจสอบ บทบาทครูและบทบาทผู้เรียน บรรยากาศการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ โดยรูปแบบมีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันทุกรายการประเมิน



3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพ ($E_1/E_2 = 83.53/83.72$) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและก่อนเรียนต่างกันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D.=0.07)

4) ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมและสามารถเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D.=0.04)

ภาพแสดงผลการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21





อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมสภาพปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง และ ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า โดยรวมความต้องการอยู่ที่ระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนร้านศตวรรษที่ 21 ยังเป็นเรื่องใหม่และมีความท้าทาย ในการเตรียมตัวของ อาจารย์ ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียนพร้อมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อชีวิตและสังคม ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากเดิม สอดคล้องกับ โซติมาพร ไชยสิทธิ์ (2560) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมทำให้การศึกษาของไทยต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย การคิดสร้างสรรค์ คิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังต้องมีทักษะชีวิต ความเป็นพลเมือง และความรับผิดชอบต่อสังคม สอดคล้องกับแนวคิดของ (จตุพร พงศ์พิระ, 2560: 24-35) ที่ชี้ว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านสมอง ทำให้การศึกษาต้องมุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การใช้เทคโนโลยี และทักษะทางสังคม การจัดการศึกษาจึงต้องบูรณาการทั้งศาสตร์ต่าง ๆ และการเรียนรู้ในบริบทชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและสามารถนำไปใช้ในชีวิิตประจำวัน ตลอดจนเตรียมความพร้อมสู่การศึกษาที่สูงขึ้นและการทำงานในอนาคต ส่งผลให้ประเทศมีศักยภาพและความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น

2) ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.05) โดยรูปแบบดังกล่าวได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 9 ด้าน ได้แก่ ความเป็นมา แนวคิดและทฤษฎี วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การกระตุ้นความสนใจ การปฏิบัติ การสรุป การประยุกต์ใช้ และการตรวจสอบ บทบาทของครูและบทบาทของผู้เรียน บรรยากาศการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการประเมินผล ทั้งนี้ ผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันในทุกรายการประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของรูปแบบดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการออกแบบองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง การทำงานร่วมกัน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) นอกจากนี้ รูปแบบยังถูกพัฒนาบนพื้นฐานของแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือ ส่งผลให้สามารถนำไปใช้จริงในสถานศึกษา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้



ของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญชัย ช้วนา ธารทิพย์ ช้วนา และเลเกีย เขียวดี (2561) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยรูปแบบประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 9 ด้าน ครอบคลุมตั้งแต่ความเป็นมา แนวคิดและทฤษฎี วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน บทบาทครูและนักเรียน บรรยากาศการเรียนรู้ สื่อ และการประเมินผล ความเหมาะสมของรูปแบบเกิดจากการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีทางการสอน อย่างเป็นระบบ ทำให้องค์ประกอบต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้รูปแบบ สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผ่านการพิสูจน์ผล เชิงประจักษ์แล้ว นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนภัสวรรณ อาจกุล (2561: 70–73) ซึ่งได้ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู โดยรูปแบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) หลักการของรูปแบบ (2) เป้าหมาย (3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ซึ่งในขั้นการจัดประสบการณ์ใช้กิจกรรม 5 ขั้น ตามรูปแบบ 2DR2E Model ได้แก่ Defining, Doing, Reflection, Enlargement และ Evaluation และ (4) เงื่อนไขการนำไปใช้ ผลการวิจัยพบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบ แนวคิด และแผนการ จัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 4.35) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaiyama (2019: 880–886) ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับ กิจกรรม Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างบูรณา การ ผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีคุณภาพในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.12) และผู้เรียนมี คะแนนทักษะการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็น ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง และทักษะด้านข้อมูลและ ดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษ ที่ 21 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) = 83.53/83.72 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และก่อนเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D.=0.07) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้สอน และผู้เรียน กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน ผู้สอนใช้เทคนิควิธีการ ในการถ่ายทอดความรู้ที่ผู้เรียนมีความเข้าใจได้ง่าย ได้นำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม มีทักษะทางภาษาใน การแลกเปลี่ยนข้อมูล และปฏิสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่ม มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รักการแสวงหา ความรู้ ความเข้าใจกับสาระเนื้อหาได้ชัดเจนถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ระพีพัฒน์ หาญโสภณ และคณะ, 2563: 18-31) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่โรงเรียนร่มโพธิ์ทองธรรมวิทย์ โดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบ ครูเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้และการฝึกทักษะมากกว่า



เนื้อหา บทบาทครู แล้วยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (นฤมล ภูสิงห์, 2559: 36-38) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $((E_1/E_2) = 83.53/83.72)$ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน นอกจากนี้ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูง ($r = .947$) แสดงว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาทักษะคิดวิจารณ์ของนักเรียน

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมและสามารถเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.64$, $S.D.=0.04$) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการจริงของครู โดยอาศัยข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย และข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ(ยนต์ ชุ่มจิต, 2558: 45-62) ที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะความเป็นครู ตลอดจนแนวคิดของ (ธนาพล บัวคำโคตร, 2563: 70-73) ได้วิจัยเรื่อง แนวทางพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีผลการศึกษาดังนี้

1.1 ความคิดเห็นต่อการพัฒนารูปแบบ ผู้ตอบแบบส่วนใหญ่เห็นว่า ควรนำเสนอรูปแบบในลักษณะตาราง มีการเชื่อมโยงที่มา อ้างอิงทฤษฎีในแต่ละขั้นตอน ระบุกิจกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมาย และเพิ่มเติมสื่อหรือแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1.2 แนวทางในการนำรูปแบบไปใช้ ควรเผยแพร่และขยายผลการใช้รูปแบบ โดยบูรณาการให้เหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างกัน

1.3 แนวทางการประเมินรูปแบบ ควรประเมินตามสภาพจริง สอดคล้องกับจุดเน้นที่กำหนด และมีเกณฑ์ประเมินที่ชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

2.1 สถาบันการศึกษาควรกำหนดแนวทางการส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ไว้ในปรัชญา วิสัยทัศน์ อัตลักษณ์ และวัตถุประสงค์ รวมถึงบูรณาการในรายวิชาต่าง ๆ

2.2 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีหลายขั้นตอนที่ส่งเสริมทักษะ ผู้เรียนต้องอาศัยความพยายามสูง ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศเชิงบวกเพื่อลดความตึงเครียดระหว่างกิจกรรม

2.3 ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะผู้เรียน ควรเป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์ด้านการสอน และมีบุคลิกภาพที่สะท้อนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21



3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 3.1 ควรขยายการใช้รูปแบบไปยังนักศึกษาด้านอื่น
- 3.2 ควรประยุกต์รูปแบบเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นหรือบูรณาการกับรูปแบบการสอนอื่น
- 3.3 ควรนำรูปแบบไปใช้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอื่นและเปรียบเทียบผลการใช้
- 3.4 ควรทดลองใช้รูปแบบพัฒนาทักษะอื่นกับนักศึกษาครูและเปรียบเทียบผลที่ได้

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย ช้วนนา, ธารทิพย์ ช้วนนา และเลเกีย เขียวดี. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 37(2), 77–96.
- จตุพร พงศ์พิระ และประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติที่คลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารราชพฤกษ์*, 15(3), 24–35.
- ธนาพล บัวคำโคตร. (2563). แนวทางพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐพงศ์ เจริญศิลป์. (2567). การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะโลกแห่งอนาคต. *วารสารปริชาต*, 37(2), 309–325.
- นภัสวรรณ อาจกุล. (2561). การวิจัยกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- นฤมล ภูสิงห์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิชาชีพครู. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต, หลักสูตรและการเรียนการสอน). คณะครุศาสตร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10, ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประทีป ภัทรโชติกุล. (2567). การสำรวจแนวคิดเรื่องทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: การทบทวนวรรณกรรม. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษา*, 12(3), 67–82.
- ระพีพัฒน์ หาญโสภณ, พระมหาศุภชัย ศุภกิจใจ และประยุทธ์ ชูสอน. (2563). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. *วารสารวิชาการธรรมทรรศน์*, 20(2), 163–172.
- วรรณรัตน์ อินทรกำแหง. (2567). การเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21. *วารสารนโยบายการศึกษา*, 18(4), 35–48.
- ศิริรัตน์ บุญเต็ม. (2567). การพัฒนาแบบจำลองการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ก่อนประจำการ. *วารสารการศึกษา*, 20(8), 78–96.
- สมชาย เกษมโกเศศ. (2567). ทักษะพื้นฐานของครูแห่งศตวรรษที่ 21. *วารสารการศึกษาครูออสเตรเลีย*, 45(2), 112–125.



- สุวิทย์ ศิริรัตนกุล. (2567). การประยุกต์ใช้แบบจำลองการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อปรับปรุงทักษะพลเมืองแห่งศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยการศึกษา*, 45(2), 143–159.
- อนุชา ประกอบเกียรติ. (2567). สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21. *วารสารการศึกษาและการเรียนรู้*, 13(1), 89–106.
- ยนต์ ชุ่มจิต. (2558). *ความเป็นครู*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- โชติมาพร ไชยสิทธิ์. (2560). *ทักษะในศตวรรษที่ 21 สอนให้เกิดผลกับผู้เรียน*. สืบค้นข้อมูลเมื่อ 17 เมษายน 2560, จาก <https://areerat056.blogspot.com/2017/04/21.html>.
- Chaiyama, N. (2019). The development of blended learning model by using active learning activity to develop learning skills in 21st century. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(12), 880–886.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030* (OECD Education Policy Perspectives No. 98). OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/54ac7020-en>.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2015). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

