

ผลการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อ
ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Effect of Coaching and Research-Based Learning on Learning
and Innovation Skills in the 21st Century of Teacher Students
in Early Childhood Faculty of Education Suan Dusit University

Received: April 23, 2024

Revised: July 1, 2024

Accepted: August 15, 2024

ขวัญใจ จริยาทัศน์กร*

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Kwanjai Jariyatatkone*

Faculty of Education, Suan Dusit University

* Corresponding author, E-mail: bonus5481@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา นครนายก ที่เรียนวิชา การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมโดยการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน และแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย พบว่า หลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และ 2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า 1) คะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยสูงขึ้น และ 2) การวิเคราะห์ประสิทธิผลของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย ภาพรวมมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6224 แสดงว่านักศึกษาครุปฐมวัยมีคะแนนหรือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น 0.6224 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.24

คำสำคัญ: การโค้ช / การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน / ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21

ABSTRACT

This research aims to study and compare learning and innovation skills in The 21st century of teacher students in early childhood before and after coaching and research-based learning. The target group is students in Early Childhood Faculty of Education Suan Dusit University, Nakhon Nayok Campus which teaches subjects on research and innovative development to enhance learners. In Semester 1, academic year 2022, a total of 17 people were purposive sampling method is used for sample selection. Tools used in the research include activity plans for coaching and research-based learning, and assessment of learning and innovation skills in The 21st century. Statistics used to analyze the data are mean, standard deviation. and effectiveness index (E.I.). The research results found that: 1. The results of the study learning and innovation skills in The 21st century of teacher students in early childhood found that: after coaching and research-based learning, The overall is high level. Before coaching and research-based learning, the overall is moderate level. and 2. The results of compare learning and innovation skills in The 21st century of teacher students in early childhood before and after coaching and research-based learning, found that 1) score learning and innovation skills in The 21st century of teacher students in early childhood increased. and 2) analyzing the effectiveness index of learning and innovation skills in The 21st century of teacher students in early childhood, overall, the effectiveness index was 0.6224, showing that teacher students in early childhood scores or learning and innovation skills in the 21st century increased by 0.6224, or 62.24 percent.

Keywords: Coaching / Research-Based Learning / Learning and Innovation Skills in The 21st

บทนำ

ประเทศไทยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการจัดการศึกษาภายใต้บริบทโดยเน้นการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาทักษะในด้านต่างๆของผู้เรียน ได้แก่ ทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 4 Cs ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และการสร้างสรรค์ (Creativity) พันธกิจหลักที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นแหล่งปัญญาของสังคมที่มีพันธกิจเป็นที่ยอมรับในระดับสากล คือ 1) การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อพัฒนากำลังคนในระดับสูงให้กับสังคม ประเทศชาติ 2) การวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ความเป็นเลิศทางวิชาการ 3) การบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อสร้างสรรค์ให้สังคมเจริญก้าวหน้าและพัฒนาคุณภาพชีวิต ของคนในสังคม โดยใช้วิชาการขั้นสูงเป็นพื้นฐาน และ 4) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อคงความเป็นเอกลักษณ์แห่งชาติไทย โดยมีที่มาจากนโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560- 2564) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน ดังนั้น การเรียนรู้จากยุคเดิมสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ต้องจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต เน้นการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเองโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้มากที่สุด (อดิพร เกิดเรือง, ไชยวัฒน์ คำชู และชัยพัฒน์ พันธุ์วัฒนสกุล, 2564, น.783) โดยการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคลนั้น เกิดขึ้นจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนมีประสบการณ์ส่วนบุคคลและนำประสบการณ์เหล่านั้นมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ และเมื่อปฏิบัติบ่อยๆ ซ้ำๆ จะพัฒนาเป็นทักษะ สังคมเป็นความเชี่ยวชาญในที่สุด ดังนั้น การศึกษาที่แท้จริงจึงมีจุดเน้นที่สำคัญคือ การพัฒนาผู้เรียนให้มีการเจริญเติบโต (Growth) ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีทักษะการคิดขั้นสูง (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2562, น. 1)

ทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 (21 Century Skill) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของคนไทย กลางโลกแห่งเทคโนโลยี โลกของเศรษฐกิจและการค้า (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2565, น.1) ในยุคศตวรรษที่ 21 ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เดิมการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงอ่านออกเขียนได้เท่านั้น แต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติ และการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน คือ จะไม่เป็นเพียงผู้รับเท่านั้น แต่ผู้เรียนต้องเป็นผู้ฝึกหัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ซึ่งคุณครูจะเป็นพี่เลี้ยงที่ให้การช่วยเหลือเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ (พระครูสุตวรธรรมกิจ และพระมหาพงศ์ทรา ทิตย สุธิโร, 2563, น. 19) ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษา ควรมีทิศทางในการปรับตัวให้รองรับพลวัตที่เปลี่ยนแปลงไป ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ และพัฒนาความสามารถได้ตามธรรมชาติ เติบโตตามศักยภาพของตนเอง รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการฝึก และปฏิบัติในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงกับสังคมได้เรียนรู้จากหลาย ๆ สถานการณ์ทั้งภายในและภายนอก ห้องเรียน มีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ โดยไม่เน้นไปที่ การท่องจำเพียงเนื้อหา ผู้เรียนจึงมีอิสระในการเรียนมากขึ้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้ประสานงานให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อมี ปัญหา ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอน ดังกล่าวจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนการสอนในรูปแบบนี้เป็นการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนใหญ่อยู่ที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นผู้ค้นหาคำตอบที่ต้องการเองอย่างเป็นปกตินิสัยและผู้เรียนจะ ได้รับการกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ (ณัฐนันท์ สีดาแก้ว, ศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิสัน, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และสุริยาจุ สุวรรณบุบผา, 2560, น. 521)

การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่หลักสูตรกำหนด กระตุ้นผู้เรียนให้เกิด กระบวนการคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิธีการหนึ่งคือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นอีกเทคนิคหนึ่งในการสอนเชิงสร้างสรรค์ ที่จะส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียน และถือเป็นหัวใจสำคัญของบัณฑิตเพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการศึกษาศตวรรษที่ 21 รวมถึงสนับสนุนแนวคิดของการเรียนการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ของกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกทักษะ กระบวนการคิด ทักษะการ จัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาอีกด้วย อีกทั้งเป็นการพัฒนากระบวนการ แสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนจะได้พัฒนาและสร้างขึ้นในตัวเอง อันจะนำไปสู่คุณภาพของบัณฑิตที่พร้อมสำหรับสังคมฐานความรู้ต่อไปใน อนาคต การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ตรงในการใช้กระบวนการวิจัย ซึ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีความหมายต่อตนเอง (พวงผกา ปวีณบำเพ็ญ, 2560, น. 62) สอดคล้องกับ กัลยา สร้อยสิงห์ (2564, น.383) ที่กล่าวว่า การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับผู้เรียน คือ การจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐานที่เริ่มจากการระบุปัญหา การคาดคะเนคำตอบหรือการตั้งสมมติฐาน การเก็บ รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปพร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลที่ช่วยให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ที่มีการวิจัย เป็นฐาน ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาระดับปริญญา เพราะเป็น กระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนอย่างแท้จริง เป็นการทดสอบความสามารถทางการเรียนรู้ด้วยของผู้เรียน วิธีการ วิจัยยังเป็นการพัฒนาทักษะทางวิชาการตั้งแต่เลือกข้อมูล การจัดสรรข้อมูล การประเมินผล การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้ ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ที่เกิดจากการคิด วิเคราะห์ ประเมิน ประยุกต์ใช้ และสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ที่มีการทำ วิจัย และการโค้ช (Coaching) ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีกระบวนการทางความคิดเพื่อการเติบโต (Growth mindset) มีทักษะ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิดขั้นสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวินัยในการเรียนรู้ กำกับตนเอง มีทักษะในการ ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาตนเอง ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างมากในโลกอนาคต การโค้ชเป็นบทบาท ของผู้สอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มตามศักยภาพ เป็นการช่วยทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่ง การเรียนรู้ มีทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรม อันเป็นทักษะจำเป็นที่ผู้เรียนทุกคน จำเป็นต้องมีในโลกปัจจุบันและอนาคต และเป็น Soft skills ในการโค้ชเพื่อเสริมสร้าง Soft skills ให้เกิดกับผู้เรียนซึ่งเป็น สิ่งจำเป็นในยุคดิจิทัล (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล, 2562, น.3) เช่นเดียวกับ ธนา ฤทธิวรรณ (2562, น.7) ที่กล่าวว่า การชี้แนะ (Coaching) เป็นวิธีการในการส่งเสริมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูในการจัดการเรียน การสอนในห้องเรียน

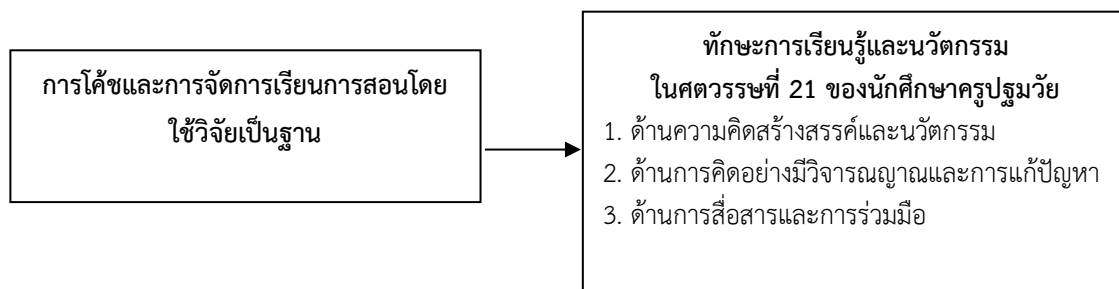
จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษ ที่ 21 ของนักศึกษา ต้องมีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ ที่สามารถปรับตัวได้อย่างชาญฉลาดเท่าทัน สามารถชี้นำตนเองในการ พัฒนาการสร้างงานและอาชีพ ตลอดจนการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่า ซึ่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นคุณลักษณะสำคัญของ พลโลกในยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ดังนั้นแนวทางการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำนวัตกรรมสู่การขับเคลื่อน เศรษฐกิจในชุมชนและสังคมได้ โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่างๆ ต้องทำงานร่วมกับชุมชนโดยสำรวจบริบทต่างๆ เพื่อให้ มองเห็นแนวทางว่าผู้เรียนสามารถเข้าไปเก็บข้อมูลหรือเรียนรู้ในพื้นที่นั้นได้อย่างไร ใช้วิธีการ เครื่องมือ หรือชุดความรู้อะไรบ้าง

เพื่อให้เข้าใจและเข้าถึงความต้องการของคนในพื้นที่ที่จะนำไปสู่การออกแบบและสร้างนวัตกรรม ทั้งนวัตกรรมในรูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจในชุมชนและสังคม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่จะมีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชุมชน สังคมและประเทศด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ต่อไป (ประทีป คงเจริญ, 2564, น. 174) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานมาช่วยสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย ที่ลงเรียนวิชา การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2565 ณ ศูนย์การศึกษา นครนายก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา นครนายก จำนวน 17 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ดังนี้ 1) ลงทะเบียนเรียน รายวิชา การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2565 และ 2) ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดกิจกรรมโดยการใช้โค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2) แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21

2.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้าง และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษาจากเอกสารต่างๆ เช่น หนังสือ บทความ งานวิจัยต่างๆ เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาและกำหนดกรอบแนวคิด
- 2) กำหนดตัวบ่งชี้และประเด็นที่จะสอบถามตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

2.1) การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมโดยการใช้โค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน (มคอ.3) เพื่อเขียนแผนการจัดกิจกรรมที่ใช้การโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง มีเนื้อหา ดังนี้ แนวคิด หลักการเบื้องต้น

เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย การคิดเชิงนวัตกรรม รูปแบบการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม การออกแบบการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึกทักษะศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนานวัตกรรม การบูรณาการความรู้ในศาสตร์การสอนกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนผ่านกระบวนการวิจัย สมรรถนะทางการวิจัยในบริบทการศึกษาสมัยใหม่ การนำเสนอผลการวิจัยและนวัตกรรมอย่างมีจรรยาบรรณ

จากนั้นนำแผนการจัดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา พบว่า แผนการจัดกิจกรรมโดยการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) เท่ากับ 0.67 – 1.00 ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้ซึ่งมีค่า 0.5 ขึ้นไป (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, น.206) จากนั้นนำไปใช้กับนักศึกษา

2.2) การสร้างแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาครูปฐมวัย จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพของผู้ปกครอง และค่าใช้จ่ายรายเดือนที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) จำนวน 13 ข้อ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem-solving) จำนวน 14 ข้อ ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration) จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับการปฏิบัติ	คะแนน
ปฏิบัติมากที่สุด	5
ปฏิบัติมาก	4
ปฏิบัติปานกลาง	3
ปฏิบัติน้อย	2
ปฏิบัติน้อยที่สุด	1

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นของนักศึกษาครูปฐมวัยต่อการโค้ชและการใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 โดยนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามนิยามของตัวแปรพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) เท่ากับ 0.67 – 1.00 อยู่ในค่าที่ยอมรับได้ซึ่งมีค่า 0.5 ขึ้นไป (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, น.206)

จากนั้นปรับปรุงแบบประเมินตามให้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษาจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัย ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .857 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .293 - .726 ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem-solving) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .875 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .224 - .792 และด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .864 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .255 - .776

2.3) ปรับปรุงแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครู ตามความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยงานวิจัยนี้ใช้แบบแผนการทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้แบบแผน 1 กลุ่มวัดก่อนและหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2561, น. 141-142)

กลุ่ม 1	Obs	Tx	Obs
---------	-----	----	-----

สัญลักษณ์ Tx หมายถึงการจัดกระทำ (Treatment) ที่สะท้อนถึงตัวแปรต้น
Obs หมายถึงการสังเกตหรือการวัดค่าตัวแปรตาม (Observation)

และในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ก่อนการทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้ คือ ทดสอบก่อนเรียน: ในสัปดาห์ที่ 1 ของการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 (Pretest) เป็นรายบุคคล รายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
2. การทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้ คือ ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้การโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ในรายวิชา การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน 8 สัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 2-9

ตารางที่ 2 กำหนดการทดลองตามแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้การโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

สัปดาห์ที่	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	ทดสอบก่อนเรียน
2	ใช้ผลงานวิจัยประกอบการสอนเพื่อขยายความรู้และฝึกให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการวิจัย พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
3	ใช้ผลงานวิจัยประกอบการสอนเพื่อขยายความรู้และฝึกให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการวิจัย พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
4	ใช้ผลงานวิจัยประกอบการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสืบค้นและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนด้วยตนเอง พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
5	ใช้ผลงานวิจัยประกอบการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสืบค้นและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนด้วยตนเอง พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
6	ใช้กระบวนการวิจัยประกอบการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
7	ใช้กระบวนการวิจัยประกอบการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
8	ใช้กระบวนการวิจัยประกอบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอน พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
9	ใช้กระบวนการวิจัยประกอบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอน พร้อมทั้งกระตุ้นและเป็นคู่คิดของผู้เรียน / บันทึกหลังการสอน
10	ทดสอบหลังเรียน / บันทึกหลังการสอน

3. หลังการทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้ คือ ทดสอบหลังเรียน: ในสัปดาห์ที่ 10 ของการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 (Posttest) เป็นรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

4. เมื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 หลังจากนั้นทำการลงรหัสและจัดระบบข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการแปลความหมายของคะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เป็น 5 ช่วงชั้น ดังนี้ (จันทร์แรม เรือนแป้น, 2561, น. 157)

ช่วงคะแนน	ระดับการปฏิบัติ
4.50 – 5.00	ปฏิบัติมากที่สุด
3.50 – 4.49	ปฏิบัติมาก
2.50 – 3.49	ปฏิบัติปานกลาง
1.50 – 2.49	ปฏิบัติน้อย
1.00 – 1.49	ปฏิบัติน้อยที่สุด

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index : E.I.) (เผชญิ กิจระการ และสมนึก ภัทธิยธนี, 2544, น. 31).

$$E. I. = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$$

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผลการศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัย พบว่า นักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 หลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานสูงกว่าก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน นักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.11$, $\sigma = .09$) โดยอันดับแรก คือ ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration) รองลงมา คือ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem-solving) และด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) ตามลำดับ ส่วนก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน นักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.62$, $\sigma = .18$) โดยอันดับแรก คือ ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration) รองลงมา คือ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem-solving) และด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย ก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน	ก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน			หลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน		
	μ	σ	ระดับการปฏิบัติ	μ	σ	ระดับการปฏิบัติ
1. ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation)	2.60	.25	ปานกลาง	4.09	.17	มาก
2. ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem-solving)	2.63	.24	ปานกลาง	4.11	.15	มาก
3. ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration)	2.63	.23	ปานกลาง	4.13	.19	มาก
รวม	2.62	.18	ปานกลาง	4.11	.09	มาก

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า ผลการทำแบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัยสูงขึ้น โดยหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนรวม 2582 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 151.88 ส่วนก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนรวม 1654 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 97.29 รายละเอียดตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครุปฐมวัย ก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

คนที่	คะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน	คะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 หลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน
1	106	155
2	102	152
3	101	159
4	93	149
5	90	151
6	97	150
7	97	149
8	86	149
9	91	151
10	90	153
11	90	156
12	98	150

คนที่	คะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมใน ศตวรรษที่ 21 ก่อนการโค้ชและการจัด การเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน	คะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมใน ศตวรรษที่ 21 หลังการโค้ชและการจัด การเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน
13	100	151
14	93	145
15	106	152
16	103	155
17	111	155
คะแนนรวม	1654	2582
ค่าเฉลี่ย	97.29	151.88
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.98	3.35

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

2.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษาครูปฐมวัยมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6224 แสดงว่านักศึกษาครูปฐมวัยมีคะแนนหรือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น 0.6224 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.24 รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ผลคูณของจำนวน นักเรียนกับคะแนนเต็ม	ผลรวมของ คะแนนหลังเรียน	ผลรวมของ คะแนนก่อนเรียน	E.I.
$17 \times 185 = 3145$	2582	1654	0.6224

อภิปรายผล

1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า นักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 หลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานสูงกว่าก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานนักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.11$, $\sigma = .09$) ส่วนก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานนักศึกษาครูปฐมวัยมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.62$, $\sigma = .18$) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่นักศึกษาได้รับการฝึกคิดฝึกปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่มีลักษณะการสนับสนุนในชั้นเรียน การเป็นคู่คิดของผู้สอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาครูปฐมวัยได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง สร้างสรรค์ผลงานจากกระบวนการคิด อีกทั้งกระตุ้นให้ใช้วิธีการ กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อแสวงหาความรู้ที่หลากหลายทั้งด้วยตนเองหรือการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น จนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการอย่างสร้างสรรค์ จนเกิดการสร้างหรือพัฒนาเป็นนวัตกรรมในรูปแบบของสิ่งประดิษฐ์ที่มีความใหม่ แปลกแตกต่างไปจากเดิมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ขวัญชัย ขวณา และ ธารทิพย์ ขวณา (2561) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบเน้นวิจัย : กระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นวิจัยเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่ เริ่มต้นจากความอยากรู้และหาทหวิธีในการหาคำตอบแล้วสรุปอย่างมีเหตุผล มีความน่าเชื่อถือ จนนำไปสู่การได้ คำตอบ ข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนด ปัญหา (สงสัย) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (ใฝ่รู้) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นรวบรวมข้อมูล (สู่คำตอบ) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล (สอบสวน) และขั้นตอนที่ 5 ขั้นสรุป (ชวนสรุป) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดการเรียนรู้กระบวนการวิจัย มีทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย มีจรรยาบรรณในการทำวิจัย เกิดการเรียนรู้การทำงานร่วมกัน เกิดทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะด้านความเข้าใจ ต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนการทัศน์ ทักษะด้านการสื่อสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงด้านทักษะอาชีพ ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทักษะดังกล่าว เป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยา สร้อยสิงห์ (2564) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมบริการ พบว่า ระดับของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 รองลงมาด้านการสื่อสารและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และงานวิจัยของ ธนภฤตา แจ่มดวง (2560) ศึกษา แนวทางพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากรตามนโยบายประเทศไทย 4.0 พบว่า ระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก และแนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ได้แก่ 1) ด้านมาตรฐานการศึกษาควรมีการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก เน้นการเรียนการสอนด้วยวิธีการบูรณาการความรู้และการลงมือทำ 2) การประเมินผลทักษะ ควรประเมินผลหลายรูปแบบ เน้นการประเมินผลที่ผลงานของนักศึกษา 3) หลักสูตรและวิธีสอน ควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนเป็นแบบโครงการ เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้นวัตกรรม 4) การพัฒนาวิชาชีพ ควรเข้าใจทิศทางของการพัฒนาทักษะนักศึกษา เพื่อให้ทันสมัย 5) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ควรมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับการเรียนรู้

2. การเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนรวม 1654 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 97.29 ส่วนคะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนรวม 2582 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 151.88 โดยภาพรวมนักศึกษาครูปฐมวัยมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6224 แสดงว่านักศึกษาครูปฐมวัยมีคะแนนหรือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น 0.6224 หรือคิดเป็นร้อยละ 622.24 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่นักศึกษาครูปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งการโค้ชนั้น คือ การเป็นคู่คิด และกระตุ้นให้ผู้ได้รับการโค้ชได้นำศักยภาพของตนเองออกมาใช้ได้ อย่างเต็มที่ทั้งชีวิตส่วนตัวและอาชีพ การโค้ชเน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงด้านดีที่เป็นรูปธรรม ซึ่งการโค้ชมีขั้นตอนที่จะบรรลุเป้าหมาย ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การตรวจสอบสภาพจริง 3) การกำหนดทางเลือก 4) การตัดสินใจ และ 5) การประเมินผลการโค้ช (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2557) ส่วนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานนั้น เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาและรวบรวมผลการวิจัยต่างๆ ด้วยกระบวนการวิจัย และพิสูจน์หรือสรุปเป็นองค์ความรู้ ข้อค้นพบ นวัตกรรม อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง จาก 4 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 ผู้สอนใช้ผลงานวิจัยประกอบการสอน ผู้สอนนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แนวทางที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลงานวิจัยประกอบการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้างานวิจัยด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ การเป็นผู้บริโภคงานวิจัย แนวทางที่ 3 ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยประกอบการสอน ผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัยเข้าไปช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ต้องการ และแนวทางที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยประกอบการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ (สินธะวา คามดิษฐ์, 2557 และเทวีภา ประดิษฐ์บุฬา, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ ศรีดาเกษ วีระชาติ ยุทธชาวิทย์ ดวงดาว วงษ์พระลับ อัจฉรา ชนะบุญ ดวงฤดี โชติกลาง อภิญา ธรรมแสง สุภากร ไชยวงษ์ และฤทธิศรี ศรีฐานสุขกุล (2563) ศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษาบูรณาการเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข พบว่า 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ การดำเนินการซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยน Growth mindset (2) การสร้าง Passion ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (3) การสร้างสรรค์นวัตกรรมบนพื้นฐานการวิจัย (4) การสะท้อนคิดและถอดบทเรียน (5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อยอดนวัตกรรมและองค์ประกอบด้านการประเมินผล เป็นรูปแบบที่ใช้แนวคิดชุมชนแห่งการ

เรียนรู้ทางวิชาชีพ การปรับเปลี่ยน Growth mindset การโค้ชเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากร การคิดอย่างเป็นระบบเชิงสร้างสรรค์ การถอดบทเรียน การสะท้อนคิด การสร้าง Passion และทีมเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ 2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสามารถเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนได้ 3) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นส่งผลกระทบต่อให้นักศึกษามี Growth mindset ต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม และ 4) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นส่งผลกระทบต่อชุมชนสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรพิน ศิริสัมพันธ์ ภัทรพล มหาจันทร์ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ และ นภาเดช บุญเชิดชู (2564) ศึกษาเรื่อง การวิจัยและพัฒนาแบบนวัตกรรมที่สร้างสรรค์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาวิชาชีพของครูในภูมิภาคตะวันตก พบว่า รูปแบบนวัตกรรมที่สร้างสรรค์การเรียนรู้ ที่มีชื่อเรียกว่า PD3CE Model ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 รับรู้ (Perceive) ขั้นที่ 2 พัฒนา (Develop) ขั้นที่ 3 ออกแบบ (Design) ขั้นที่ 4 จัดกิจกรรม (Do) ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์สะท้อนคิด (Criticize) และขั้นที่ 6 ประเมินผล (Evaluate) โดยคะแนนผลการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลจากการถอดบทเรียนพบว่า นวัตกรรมการเรียนรู้ของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งจะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ปัจจัยที่จะทำให้โครงการสำเร็จคือ ผู้บริหารโรงเรียน จะต้องเป็นผู้ที่เห็นความสำคัญของการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมที่สร้างสรรค์การเรียนรู้ และงานวิจัยของ พงนิย มั่งคั่ง และ กัญกร เอี่ยมพญา (2563) ศึกษา แนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 พบว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูมีค่าเฉลี่ยโดยรวม และรายด้านอยู่ในระดับมาก และแนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครู ได้แก่ การพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ๆ ส่งเสริมให้ครูปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม เชิงระบบ สนับสนุนครูใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายและสร้างสรรค์ นำสื่อนวัตกรรม มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การผลิตสื่อ นวัตกรรม และเสนอผลงานนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ พัฒนาคู่มือเกี่ยวกับการสนทนา การเขียน และการสื่อสารอื่นๆอย่างหลากหลาย ควรส่งเสริมให้ครูใช้ช่องทางการสื่อสารต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแก้ไขปัญหาตลอดจนการสื่อสารระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง ควรส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ทุกระดับชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ จัดหาสื่อเทคโนโลยีตามความเหมาะสมและเพียงพอ ควรพัฒนาคุณภาพครู ให้มีความรู้ ความสามารถ มีความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพ มีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติประเทศ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัย นักศึกษาคูปฐมวัยมีคะแนนหรือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยการโค้ชและการใช้วิจัยเป็นฐาน ผู้สอนควรวางแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง เพื่อการสอนได้ตรงตามเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่จะสอน เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรม และมีเป้าหมายในการเรียนมากขึ้น โดยการสนับสนุนในชั้นเรียนเพื่อช่วยเพิ่มพูนศักยภาพการจัดการเรียนการสอน เป็นคู่คิด รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้ได้รับการโค้ชได้นำศักยภาพของตนเองออกมาใช้ได้อย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง แสวงหา และพิสูจน์หรือสรุปเป็นองค์ความรู้ ข้อค้นพบ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ที่มีความใหม่ แปลกแตกต่างไปจากเดิมได้ อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง จาก 4 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 ผู้สอนใช้ผลงานวิจัยประกอบการสอน แนวทางที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลงานวิจัยประกอบการเรียนรู้ แนวทางที่ 3 ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยประกอบการสอน และ แนวทางที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยประกอบการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน กับนักศึกษาระดับอื่น หรือรายวิชาอื่น เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา
2. ควรมีการศึกษาการโค้ชและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อทักษะ/ความสามารถ หรือพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา สร้อยสิงห์. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมบริการ. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 15(2), 381-396.
- ขวัญชัย ช้วนา, และธารทิพย์ ช้วนา. (2561). การจัดการเรียนรู้แบบเน้นวิจัย: กระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *ลัทธิทาง: วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 24(1), 1-16.
- จันทร์แรม เรือนแป้น. (2561). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. โรงพิมพ์เสมาธรรม.
- ชูศรี วงศ์รัตน. (2560). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือวิจัย: แนวทางการนำไปใช้อย่างมืออาชีพ*. อมรการพิมพ์.
- ณัฐนันท์ สีดาแก้ว, ศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิธิน, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล, และสุริยาจุ สุวรรณบุบผา. (2560). การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลเพื่อการตั้งโจทย์วิจัยในกระบวนการพัฒนาทักษะการวิจัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์. *วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 4(3), 518-534.
- เทวิกา ประดิษฐ์บาททุกา. (2565). *การจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน*. <http://www.academic.hcu.ac.th/Instructional/pdf>
- ธนภฤตา แจ่มดวง. (2560). *แนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากรตามนโยบายประเทศไทย 4.0* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ธนา ฤทธิวรรณ. (2562). *การพัฒนารูปแบบการชี้แนะเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].
- พจนีย์ มั่งคั่ง, และกัญญกร เอี่ยมพญา. (2563). แนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1. *วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์*, 22(1), 116-135.
- พวงผกา ปวีณาเพ็ญ. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 1(2), 62-71.
- พระครูสุตธรรมมกิจ, และพระมหาพงศ์พรทิตย์ สุธีโร. (2563). การพัฒนาครูไทยสู่ศตวรรษที่ 21. *วารสารบัณฑิตสาเกตปริทรรศน์*, 5(2), 19-30.
- เผชญิ กิจระการ, และสมนึก ภัทธิยธนี. (2544). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.). *วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(2), 30-36.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนา. (2557). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive coaching)*. จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนา. (2562). *การโค้ชเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน*. จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- สินธะวา ความดิษฐ์. (2557). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในระดับอุดมศึกษา. *สุทธิปริทัศน์*, 28(85), 9-21.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. (2565). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2016/09/20160908101755_51855.pdf
- เสาวลักษณ์ ศรีตาเกษ, วีระชาติ ยุทธชาวิทย์, ดวงดาว วงษ์พระลับ, อัจฉรา ชนะบุญ, ดวงฤดี โชติกลาง, อภิญา ธรรมแสง, ศุภากร ไชยวงษ์, และฤทธิรงค์ ศรีฐานสุขกุล. (2563). รูปแบบการจัดการศึกษาบูรณาการเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรค์นวัตกรรมของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 10(1), 182-210.
- อติพร เกิดเรือง, ไชยวัฒน์ คำชู, และชัยพัฒน์ พันธุ์วัฒนสกุล. (2564). แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถาบันอุดมศึกษาไทย. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 6(1), 781-790.
- อรพิน ศิริสัมพันธ์, ภัทรพล มหาชนธ์, กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, และนภาเดช บุญเชิดชู. (2564). การวิจัยและพัฒนาารูปแบบนวัตกรรมที่สร้างสรรค์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาวิชาชีพของครูในภูมิภาคตะวันตก. *ครุศาสตร์สาร*, 15(2), 159-173.
- อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา: แนวคิดและการประยุกต์ใช้*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.