

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิด
เชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็น
นวัตกรรมของนักศึกษาครู*

THE HYBRID INSTRUCTIONAL MODEL DEVELOPMENT BY USING
DESIGN THINKING PROCESS AND INTERNSHIP TO PROMOTE TEACHER
STUDENTS' INNOVATORS

มะยูรีย์ พิทยาเสนีย์

Mayuree Phittayasenee

สุภาณี เล็งศรี

Supanee Sengsri

ธงชัย เล็งศรี

Thongchai Sengsri

มหาวิทยาลัยนเรศวร

Naresuan University, Thailand

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

Onjaree Natakuatoong

มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

Kasem Bundit University, Thailand

E-mail: mayureejantapan@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู และ 3) ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage sampling) คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกการสังเกตแบบสอบถามความคิดเห็นผู้สอน แบบประเมินพฤติกรรมนวัตกร แบบประเมินทักษะการคิดนวัตกรรม และ

* Received 6 March 2022; Revised 19 June 2022; Accepted 22 June 2022



แบบประเมินผลงานนวัตกรรม สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย t - test ผลการวิจัย 1) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียน การสอน มี 6 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยีการเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เรียน ครูพี่เลี้ยง เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม และแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีกระบวนการ 8 ขั้นตอน คือ การปฐมนิเทศ การทำความเข้าใจกับปัญหา การตีความกับปัญหา การระดมจินตนาการ การสร้างต้นแบบนวัตกรรม การทดสอบนวัตกรรม การสะท้อนกลับ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2) รูปแบบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับมาก และ 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า คะแนนผลงานนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนพฤติกรรมนวัตกรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนทักษะการคิดนวัตกรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนการสอนแบบผสมผสาน, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ, ความเป็นนวัตกร

Abstracts

The objectives of this research article were to 1) study elements of the hybrid instructional model development by using design thinking process and internship to promote teacher students' innovators; 2) develop the hybrid instructional model development by using design thinking process and internship to promote teacher students' innovators; and 3) implement the developed hybrid instructional model. This research and development method used multi-stage sampling in selecting 39 third year teacher students studying in the second semester, the 2021 academic year. The research tools were the synthesis record, the instructor questionnaire, the innovator behavior assessment, the innovation thinking skill assessment and the innovation work assessment. The data were analyzed by using mean and t -test. The research results were as follows; 1) The 6 elements of the instructional model consisted of technology, instructor, teacher students, mentor, content design and development, and the constructionism approach. The 8 instructional processes were orientation, in-depth user's problem understanding, problem interpretation, imagination brainstorm, innovation model establishment, innovation tryout, reflection, and knowledge sharing. 2) The instructional model was at the mean scores of 4.16 at the high level. 3) The instructional model implementation results showed that the innovation work scores after studying were significantly higher than the criteria at the level of .05,



the innovator behavior scores after studying were significantly higher than the criteria at the level of .05, and the innovation thinking skill scores after studying were significantly higher than the criteria at the level of .05.

Keywords: Hybrid Instruction, Design Thinking Process, Internship, Innovator

บทนำ

สังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและฉับพลัน มนุษย์จะต้องปรับตัวในเรื่องสำคัญต่างๆ เช่น ความพึงระวังในการใช้ชีวิต การเรียน การทำงาน อีกทั้งอิทธิพลของสื่อสังคมออนไลน์ที่ส่งผลให้เกิดการเลียนแบบพฤติกรรมทั้งในทางที่ดีและทางไม่ดี ยามใดที่มีปัญหาก็จะแก้ไขปัญหาโดยการดูตัวอย่างจากสื่อสังคมออนไลน์ ไม่คำนึงถึงผลกระทบและภัยอันตรายที่จะตามมา (ภาสกร เรืองรอง และมะยุรีย์ พิทยาเสนีย์, 2564) สภาพการณ์นี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องฝึกฝนผู้เรียนให้รู้จักการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ คิดตีความปัญหาเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ก่อให้เกิดประโยชน์ คุณค่า และเหมาะสมกับวิถีการใช้ชีวิตปัจจุบันด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Kleinsmann, M. et al., 2017) ที่เป็นเครื่องมือทำทนายสำหรับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างลงตัว (Luka, I., 2019) เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนานวัตกรรมที่โดดเด่น (Kohls, C., 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตนักศึกษาครูจะต้องใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนอันเป็นทุนการศึกษาในภาคฝึกปฏิบัติของครู (Henriksen, D. et al., 2018)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถือได้ว่าเป็นกระบวนการซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตเพื่อก้าวเข้าสู่การประกอบวิชาชีพครู (ปราโมทย์ พรหมจันทร์, 2553) โดยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 มาตรฐานการปฏิบัติงาน (ข) การจัดการเรียนรู้ (2) บูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนในการวางแผนและจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิด มีความเป็นนวัตกรรม และมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ (ข) นักศึกษาครูจะต้องได้รับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาทุกชั้นปีตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 ซึ่งนอกจากความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแล้วนั้น วิธีการจัดการเรียนการสอนก็สำคัญโดยเฉพาะในบริบทที่มนุษย์กำลังเผชิญกับการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนมาเป็นการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Hybrid) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาด้วยการตอบสนองแบบดิจิทัล (Petronzi, R. & Petronzi, D., 2020) เป็นการบูรณาการการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมแบบประสานเวลา และแบบไม่ประสานเวลา (สุภาณี เส่งศรี, 2561); (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (O'Byrne, W. I. & Pytash, K. E., 2015) โดยนักศึกษาครูหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 จะต้อง



ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ภาคเรียน ที่ 2/2564 ซึ่งจะต้องปฏิบัติหน้าที่ครูผู้ช่วย อีกทั้งออกแบบและพัฒนานวัตกรรมแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนทั้งในบริบทการจัดการเรียนการสอนแบบปกติหน้าชั้นเรียนและแบบออนไลน์

ผู้วิจัยในฐานะผู้สอน และอาจารย์นิเทศจึงได้ร่วมกับนักศึกษาครู สรุปประเด็นปัญหาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียน ไม่สนใจผู้สอน ไม่มีสมาธิในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และขาดสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูจะต้องปรับตัวนักศึกษาครูให้เป็นผู้พัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน (Vaughn, M. & Parsons, SA., 2013) และนักศึกษาครูระดับปริญญาตรีจะต้องปรับตัวตนเองให้เป็นผู้ที่กล้าจะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างลงตัวหรือมีความเป็นนวัตกรรม (Dyer, J. et al., 2011) เพื่อรับประสบการณ์ในทางปฏิบัติหรือการฝึกงาน (De Bont, C. & Liu, SX., 2017)

จากความสำคัญดังรายละเอียดข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาของการฝึกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครู และเพื่อให้เป็นไปคุณลักษณะบัณฑิตครูอันพึงประสงค์ที่มุ่งเน้นนักศึกษาครูให้เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทปัจจุบัน จึงได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูสำหรับการพัฒนานักศึกษาครูระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 สาขาครุศาสตร์ และสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบัณฑิตครูในลักษณะใกล้เคียงกันได้ผลิตครูที่มีคุณภาพให้มีความเป็นนวัตกรรมในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนได้อย่างลงตัว ด้วยวิธีการที่ทำหายนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสังคมปัจจุบันสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู
2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู
3. ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู
 - 3.1 เปรียบเทียบคะแนนผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมนวัตกรรมของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู



3.3 เปรียบเทียบทักษะการคิดนวัตกรรมของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ได้แก่ เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาสมรรถนะหลักการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และความเป็นนวัตกรรม เพื่อร่างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครูเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 นำร่างแบบประเมินความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครูเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมสอดคล้องในลักษณะเห็นด้วย/ไม่เห็นด้วย โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามในทุกข้อที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเห็นด้วยมาจัดทำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครูเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ แล้วจึงสรุปความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครูออกมาในลักษณะของร่างองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ เพื่อนำเข้าสู่การจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) กับผู้สอนนักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 7 คน เพื่อให้ข้อเสนอแนะก่อนการร่างรูปแบบการเรียนการสอนฯ

ขั้นตอนที่ 4 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนการสอนฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วย



ศาสตราจารย์ หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน ซึ่งใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) และผลการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับมาก

ขั้นตอนที่ 2 ปรับแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยการแก้ไขชัดเจนในส่วนข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2562 เพื่อสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือรูปแบบการเรียนการสอนฯ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) (ยุทธพงษ์ กัยวรรณ, 2543) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 ระบบบริหารจัดการรายวิชามีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.3 คลิปวิดีโอมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.35 อยู่ในระดับมาก

3.4 แบบประเมินพฤติกรรมการมีคุณธรรมมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.5 แบบประเมินทักษะการคิดนวัตกรรมมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.6 แบบประเมินผลงานนวัตกรรมมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 4.68 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.7 แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ จำนวน 25 ข้อ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ 1.00 โดยคัดเลือกแบบทดสอบมาใช้หาประสิทธิภาพ จำนวน 20 ข้อ

3.8 ใบงานการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม จำนวน 7 ใบงาน มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสอดคล้อง 1.00 ทุกใบงาน

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้เครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการรายวิชา แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใบงาน แบบทดสอบ แบบประเมินผลงานนวัตกรรม แบบประเมินคุณลักษณะนวัตกร แบบประเมินทักษะการคิดนวัตกรรม ดังนี้



5.1 ทดลองเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ แบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนักศึกษาครู จำนวน 3 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.48/81.67 และปรับปรุงเครื่องมือครั้งที่ 2

5.2 ทดลองเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ แบบกลุ่มเล็กกับนักศึกษาครู จำนวน 9 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.86/83.89 และปรับปรุงเครื่องมือครั้งที่ 3

5.3 ทดลองเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ แบบกลุ่มภาคสนามกับนักศึกษาครู จำนวน 20 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.86/86.75 และปรับปรุงเครื่องมือครั้งที่ 4

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือรูปแบบการเรียนการสอนฯ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ ได้แก่ สถานที่ผู้สอน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู

ขั้นตอน	สัปดาห์	ข้อมูลนำเข้า	กระบวนการ	ผลลัพธ์
1) การปฐมนิเทศ	สัปดาห์ที่ 1 (Online)	นักศึกษาครู	กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาครู (Learning by Course)	ความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2) การทำความเข้าใจปัญหาผู้ใช้เชิงลึก	สัปดาห์ที่ 2 (Online)	นักศึกษาครู ครูพี่เลี้ยง	นักศึกษาครูเข้าไปในสถานศึกษาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอน (Learning by Experience) และครูพี่เลี้ยงประเมินพฤติกรรมนวัตกรและทักษะการคิดนวัตกรก่อนเรียน	1. ปัญหาผู้ใช้เชิงลึก 2. คะแนนพฤติกรรม นวัตกรก่อนเรียน 3. คะแนนทักษะการคิดนวัตกรก่อนเรียน
3) การตีความกับปัญหา	สัปดาห์ที่ 3 (Online)	นักศึกษาครู	นักศึกษาครูตีความกับปัญหาของกลุ่มเป้าหมายโดยการลงเป็นนักเรียนเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา (Learning by Experience)	สาเหตุปัญหาการเรียนการสอน
4) การระดมจินตนาการ	สัปดาห์ที่ 4 (Online)	นักศึกษาครู	นักศึกษาครูในกลุ่มร่วมกันระดมจินตนาการเพื่อออกแบบ	แนวคิดการออกแบบนวัตกร



ขั้นตอน	สัปดาห์	ข้อมูลนำเข้า	กระบวนการ	ผลลัพธ์
			นวัตกรรมการเรียนรู้ (Learning by Experience)	
5) การสร้างต้นแบบนวัตกรรม	สัปดาห์ที่ 5 (Face to Face)	นักศึกษาครูผู้สอน	นักศึกษาครูสร้างต้นแบบนวัตกรรม โดยได้รับคำแนะนำจากผู้สอน (Learning by Course) ขั้นนี้มีการวนซ้ำกลับไปขั้นตอนที่ 4	ต้นแบบนวัตกรรม
	สัปดาห์ที่ 6 (Online)	นักศึกษาครูครูพี่เลี้ยง	การตรวจสอบนวัตกรรมโดยครูพี่เลี้ยง (Learn by Others)	นวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบโดยครูพี่เลี้ยง
	สัปดาห์ที่ 7 (Online)	นักศึกษาครูผู้สอน	การตรวจสอบนวัตกรรมโดยผู้สอน (Learn by Others)	นวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้สอน
6) การทดสอบนวัตกรรม	สัปดาห์ที่ 8 (Online)	นักศึกษาครูครูพี่เลี้ยง	การทดสอบนวัตกรรมแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (Learning by Experience)	ปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 1
	สัปดาห์ที่ 9 - 10 (Online)	นักศึกษาครูครูพี่เลี้ยง	การทดสอบแบบกลุ่มเล็ก (Learning by Experience)	ปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 2
	สัปดาห์ที่ 11 - 12 (Online)	นักศึกษาครูครูพี่เลี้ยง	การทดสอบแบบภาคสนาม (Learning by Experience)	ปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 3
	สัปดาห์ที่ 13 - 14 (Online)	นักศึกษาครูครูพี่เลี้ยง	การทดลองจริง (Learning by Experience) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนจำนวน 39 คน ซึ่งครูพี่เลี้ยงประเมินพฤติกรรมนวัตกรรมและทักษะการคิดนวัตกรรมหลังเรียน	1. ผลงานนวัตกรรม 2. พฤติกรรมนวัตกรรมหลังเรียน 3. ทักษะการคิดนวัตกรรมหลังเรียน
7) การสะท้อนกลับ	สัปดาห์ที่ 15 (Face to Face)	นักศึกษาครูผู้สอน	นักศึกษาครูในสถานศึกษาเดียวกันสะท้อนปัญหาอุปสรรค (Learning by Experience)	1. ปัญหาอุปสรรค 2. แนวทางแก้ไข 3. บันทึกผลการใช้นวัตกรรม
8) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	สัปดาห์ที่ 16 (Face to Face)	นักศึกษาครูผู้สอน	นักศึกษาครูและผู้สอนทุกสถานศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประเด็นปัญหาอุปสรรค (Learning by Other)	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อก้าวเข้าสู่การประกอบวิชาชีพครู

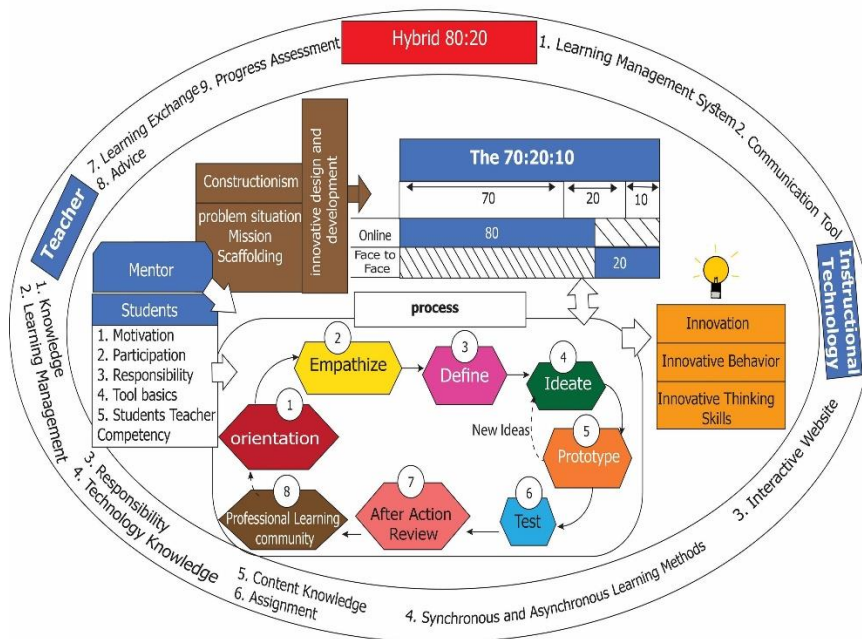


ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ 1) ผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 2) พฤติกรรมนวัตกรรมของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ การเรียนการสอนฯ และ 3) ทักษะการคิดนวัตกรรมของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ผลการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ดังภาพที่ 1



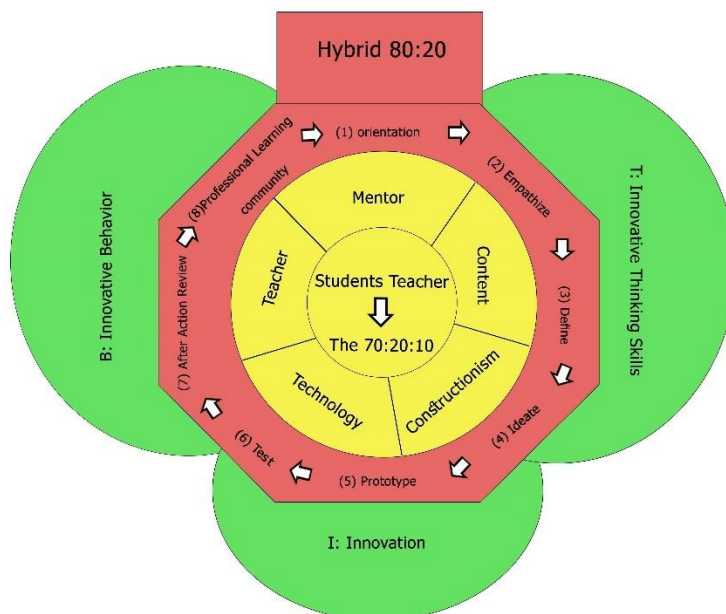
ภาพที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู



อธิบายได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ มี 6 องค์ประกอบหลัก 18 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน คือ 1.1) ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Learning Management Systems) 1.2) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร (Communication Tool) 1.3) สื่อเว็บไซต์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Website) 1.4) เครื่องมือแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา (Synchronous and Asynchronous Learning Methods) 2) ผู้สอน (Teacher) คือ 2.1) ความรู้ในศาสตร์ (Knowledge) 2.2) เทคนิคการจัดการเรียนรู้ (Learning Management) 2.3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) 2.4) ความรู้เรื่องเทคโนโลยี (Technology Knowledge) 2.5) ความรู้ในเนื้อหาสาระ (Content Knowledge) 2.6) การมอบหมายงาน (Assignment) 2.7) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Learning Exchange) 2.8) การให้คำแนะนำ (Advice) และ 2.9) การประเมินความก้าวหน้าทางการเรียน (Progress Assessment) 3) ผู้เรียน (Student) คือ 3.1) แรงจูงใจในการเรียน (Motivation) 3.2) การมีส่วนร่วม (Participation) 3.3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) 3.4) พื้นฐานการใช้เครื่องมือ (Tool basics) 3.5) สมรรถนะของนักศึกษาครู (Student Teacher Competency) 4) ครูพี่เลี้ยง (Mentor) 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Innovation design and development) และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการเรียนการสอนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับมาก และผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของเชี่ยวชาญ โดยแยกส่วนข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ให้ชัดเจน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู (H3IBIT Learning Model) ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

จากภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนฯ หลังจากปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญใช้ชื่อว่า “H3IBIT” Learning Model (H3IBIT, H: Hybrid (การเรียนการสอนแบบผสมผสาน), I1B : Innovative Behavior (พฤติ กรรมนวัตกรรม), I2 : Innovation (ผลงานนวัตกรรม) I3T : Innovative Thinking Skills (ทักษะการคิดนวัตกรรม)) อธิบายได้ดังนี้

1. ข้อมูลนำเข้า ประกอบด้วย 1.1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน (Instructional Technology) 1.2) ผู้สอน (Teacher) 1.3) ผู้เรียน (Students Teacher) 1.4) ครูพี่เลี้ยง (Mentor) 1.5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Content) และ 1.6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

2. กระบวนการ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 2.1) การปฐมนิเทศ (Orientation) 2.2) การทำความเข้าใจกับปัญหาผู้ใช้เชิงลึก (Empathize) 2.3) การตีความกับปัญหา (Define) 2.4) การระดมจินตนาการ (Ideate) 2.5) การสร้างต้นแบบนวัตกรรม (Prototype) 2.6) การทดสอบนวัตกรรม (Test) 2.7) การสะท้อนกลับ (After Action Review) และ 2.8) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Professional Learning Community) โดยอาศัยสมรรถนะหลักในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู 70:20:10 ประกอบด้วย การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงร้อยละ 70 (Learning by Experience) การเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับพี่เลี้ยง เพื่อนร่วมงาน ร้อยละ 20 (Learning by Other) และการเรียนรู้อย่างเป็นทางการร้อยละ 10 (Learning by Course)



3. ผลลัพธ์ ประกอบด้วย 3.1) ผลงานนวัตกรรม ได้แก่ 3.1.1) เป็นสิ่งใหม่และมีเอกลักษณ์ 3.1.2) ตรงตามวัตถุประสงค์ 3.1.3) มีประสิทธิภาพ 3.2) ทักษะการคิดนวัตกรรม ได้แก่ 3.2.1) ทักษะการตั้งคำถาม 3.2.2) ทักษะการสังเกต 3.2.3) ทักษะการสร้างเครือข่าย 3.2.4) ทักษะการทดลองสิ่งใหม่ และ 3.2.5) ทักษะการคิดอย่างเชื่อมโยง และ 3.3) พฤติกรรมนวัตกรรม ได้แก่ 3.3.1) นักปฏิบัติ 3.3.2) มีอิสระทางความคิด 3.3.3) ทำงานเป็นทีม 3.3.4) มีความเป็นผู้นำ 3.3.5) มีความกล้าเสี่ยง และ 3.3.6) มีความคิดสร้างสรรค์

ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มีค่าประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนามเท่ากับ 80.48/81.67, 82.86/83.89 และ 85.86/86.75 ตามลำดับ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

3.1 ผลคะแนนผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนฯ จำนวน 39 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่า t ค่าเฉลี่ยและ t วิฤตของ t (ตาราง) คะแนนผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู

คะแนนเต็ม	n	Mean	S.D.	% of Mean	เกณฑ์ ร้อยละ 80	t - test
50	39	44.97	3.31	89.94	40	9.38

$$t_{(.05, 38)} = 1.6860$$

*มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มีคะแนนผลงานนวัตกรรมเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 44.97 คิดเป็นร้อยละ 89.94 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดพบว่านักศึกษาครูมีคะแนนผลงานนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

3.2 ผลคะแนนพฤติกรรมนวัตกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู จำนวน 39 คน ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่า t จำนวนและ t วิกฤตของ t (ตาราง) คะแนนพฤติกรรมนวัตกรของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู

คะแนนสอบ	จำนวน นักเรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ผลต่างคะแนน (D)	t - test
ก่อนเรียน	39	112.69	21.25	50.46	15.14
หลังเรียน	39	163.15	9.17		
t _(.05,38) = 2.0244				*มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05	

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู จากค่าวิกฤตของ t ที่ $df = 38$ ระดับ .05 เท่ากับ 2.0244 และค่า t ที่คำนวณได้ คือ 15.14 มีค่ามากกว่าค่า t วิกฤต t (ตาราง) ดังกล่าว สรุปได้ว่า นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู มีพฤติกรรมนวัตกรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ผลคะแนนทักษะการคิดนวัตกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่า t จำนวนและ t วิกฤตของ t (ตาราง) คะแนนทักษะการคิดนวัตกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู

คะแนนสอบ	จำนวน นักเรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ผลต่างคะแนน (D)	t-test
ก่อนเรียน	39	102.38	12.48	35.44	17.97
หลังเรียน	39	137.82	8.05		
t _(.05,38) = 2.0244			*มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05		

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกร



ของนักศึกษาครู จากค่าวิกฤตของ t ที่ $df = 38$ ระดับ .05 เท่ากับ 2.0244 และค่า t ที่คำนวณได้ คือ 17.97 มีค่ามากกว่าค่า t วิกฤต t (ตาราง) ดังกล่าว สรุปได้ว่า นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มีทักษะการคิดนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิด เชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ผู้ ศึกษาได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ ดังนี้

ผลการศึกษาค้นประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วย กระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรม ของนักศึกษาครูมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วย ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน คือ 1) การปฐมนิเทศ 2) การทำความเข้าใจกับปัญหาผู้ใช้เชิงลึก 3) การตีความกับ ปัญหา 4) การระดมจินตนาการ 5) การสร้างต้นแบบนวัตกรรม 6) การทดสอบนวัตกรรม 7) การสะท้อนกลับ และ 8) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั่นเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้สังเคราะห์เกี่ยวกับการ เรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สมรรถนะการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู ความเป็นนวัตกรรม หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 สอดคล้องกับพัชรา วงศ์ตาผา และคณะที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกการสอนแบบทริซ พบว่า มีองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ 1) การเรียนแบบเผชิญหน้า 2) การเรียนแบบออนไลน์ 3) การติดต่อสื่อสาร 4) ระบบจัดการ เรียนรู้ 5) หลักการสอนแบบทริซ (พัชรา วงศ์ตาผา และเนาวนิตย์ สงคราม, 2562)

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วย กระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรม ของนักศึกษาครู

ผลการหาคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิด เชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มีความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ ($\bar{X} = 4.16$) อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่าก่อนการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา อย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน คือ 1) ศึกษาแนวคิดของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน



กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สมรรถนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความเป็นนวัตกรรม และ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 เพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้สอนนักศึกษาครู 2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้สอนนักศึกษาครู 3) นำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้สอนนักศึกษาครูเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับแก้ไข 4) สอบถามความคิดเห็นผู้สอนนักศึกษาครูเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ 5) สรุปความคิดเห็นผู้สอนนักศึกษาครู 6) ร่างรูปแบบการเรียนการสอนฯ 7) จัดเวทีประชุมกลุ่มย่อยเพื่อร่างองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ สอดคล้องกับวิชา เลี่ยมสกุล และคณะ ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในระดับปริญญาตรี พบว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องเท่ากับ ($\bar{X} = 4.35$) อยู่ในระดับมาก (วิชา เลี่ยมสกุล และคณะ, 2562)

ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มีประสิทธิภาพ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนามเท่ากับ 80.48/81.67, 82.86/83.89, 85.86/86.75 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าก่อนการทดสอบหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สมรรถนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความเป็นนวัตกรรม และ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 เพื่อนำมาสร้างเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ หลังจากนั้นได้นำเครื่องมือของรูปแบบการเรียนการสอนฯ เสนอผู้เชี่ยวชาญที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนการนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม สอดคล้องกับภควัต เกอะประสิทธิ์ และ นิธิพัฒน์ อิวสกุลที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า คุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.50/87.64 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) (ภควัต เกอะประสิทธิ์ และนิธิพัฒน์ อิวสกุล, 2563)

ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู พบว่า นักศึกษาครูหลังจากผ่านการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนฯ มีผลงานนวัตกรรม พฤติกรรมนวัตกรรม และทักษะการคิดนวัตกรรม ดังนี้ 1) คะแนนผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครู หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) คะแนนพฤติกรรมนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) คะแนนทักษะการคิดนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่



ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการศึกษาค้นคว้านี้นักศึกษาครูได้เข้าสู่สถานศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงร่วมกับการใช้กระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูทั้ง 8 ขั้นตอน คือ 1) การปฐมนิเทศ 2) การทำความเข้าใจกับปัญหาผู้ใช้เชิงลึก 3) การตีความกับปัญหา 4) การระดมจินตนาการ 5) การสร้างต้นแบบนวัตกรรม 6) การทดสอบนวัตกรรม 7) การสะท้อนกลับ และ 8) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอดคล้องกับ พิมพ์พัชร พรสวรรค์ ที่พัฒนารูปแบบจิตวิศกรรมแบบร่วมมือด้วยเกมพีเคชั้นบนสังคมคลาวด์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะนวัตกรรมและทักษะการคิดนวัตกรรม พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบจิตวิศกรรมแบบร่วมมือด้วยเกมพีเคชั้นบนสังคมคลาวด์มีคุณลักษณะนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะการคิดนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก (พิมพ์พัชร พรสวรรค์, 2561)

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้จากการวิจัย คือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู ในชื่อ “H3IBIT” H: Hybrid (Face to Face : Online, Design Thinking, Internship), 3IBIT: (Innovative Behavior, Innovation, Innovative Thinking Skills) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษาครูหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 และหลักสูตรที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกัน

สรุป/ข้อเสนอแนะ

สรุปได้ว่า 1) องค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 2) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมีความเหมาะสมสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับมาก และประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็กและแบบภาคสนามเท่ากับ 80.48/81.67, 82.86/83.89, 85.86/86.75 ตามลำดับ และ 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู 1) คะแนนผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) คะแนนพฤติกรรมนวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี



นัยสำคัญที่ระดับ .05 3) คะแนนทักษะการคิดนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อีกทั้งมีข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 3 หลักสูตรครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ได้ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพครูในระยะเวลา 1 ภาคเรียนหรือ 16 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีผลกับตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะในการคิดวิเคราะห์ ทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะความคิดสร้างสรรค์

เอกสารอ้างอิง

- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). การออกแบบการเรียนแนวดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยเล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ปราโมทย์ พรหมจันทร์. (2553). การพัฒนารูปแบบเครือข่ายกัลยาณมิตรนิเทศด้วยการใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 โดยการวัดและประเมินตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรา วงศ์ตาผา และเนาวนิตย์ สงคราม. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการคิดเชิงออกแบบร่วมกับหลักการสอนแบบทริชเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของนิสิตนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี, 17(2), 37-47.
- พิมพ์พัชร พรสวรรค์. (2561). รูปแบบจินตวิศวกรรมแบบร่วมมือด้วยเกมฟิเคชันบนสังคมคลาวด์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะนวัตกรรมและทักษะการคิดนวัตกรรม. ใน ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ภควัต เกอะประสิทธิ์ และนิธิพัฒน์ อิวสกุล. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาไฮดรอลิกส์ และนิวแมติกส์ประยุกต์ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี, 12(1), 164-174.
- ภาสกร เรืองรอง และมะยุรีย์ พิทยาเสนีย์. (2564). แนวคิดเชิงคำนวณร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้ Coding เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ. วารสารเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 11(1), 1-16.



- ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. (2543). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- วิชา เลี่ยมสกุล และคณะ. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในระดับปริญญาตรี. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal (GTHJ.)*, 25(4), 98-110.
- สุภาณี เส่งศรี. (2561). วิจัยวิทยาทาน : คอมพิวเตอร์สาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาระเทคโนโลยีฉบับปรับปรุง 2560. (พิมพ์ครั้งที่ 2). พิษณุโลก: นวมิตรการพิมพ์.
- De Bont, C. & Liu, SX. (2017). Breakthrough Innovation through Design Education: Perspectives of Design-Led Innovators. *Design Issues* , 33(2), 18-30.
- Dyer, J. et al. (2011). นวัตกรรมพลิกโลก [The Innovator's DNA] (นรา สุภัคโรจน์, ผู้แปล). นนทบุรี: ปราน.
- Henriksen, D. et al. (2018). Design Thinking and the practicing teacher: addressing problems of practice in teacher education. *Teaching Education*, 9(1), 1-21.
- Kleinsmann, M. et al. (2017). Capturing the value of design thinking in different innovation practices. *International Journal of Design*, 11(2), 25-40.
- Kohls, C. (2019). Hybrid Learning Spaces for Design Thinking. *Open Education Studies*, 1(1), 228-244.
- Luka, I. (2019). Design thinking in pedagogy: Frameworks and uses. Retrieved January 21, 2022, from <https://doi.org/10.1111/ejed.12367>
- O'Byrne, W. I. & Pytash, K. E. (2015). Hybrid and Blended Learning Modifying Pedagogy Across Path, Pace, Time, and Place. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(2), 137-140.
- Petronzi, R. & Petronzi, D. (2020). The Online and Campus (OaC) Model as a Sustainable Blended Approach to Teaching and Learning in Higher Education: A Response to COVID-19. *Journal of Pedagogical Research*, 4(4), 498-507.
- Vaughn, M. & Parsons, SA. (2013). Adaptive Teachers as Innovators: Instructional Adaptations Opening Spaces for Enhanced Literacy Learning. *Digital Learning in Teacher Education*, 91(2), 81-93.