

การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

**The Development for Online Learning Community Model Based on the
Concept of Collaborative Learning for Enhancing Teaching Technology
Skills by the Competencies of Professional Teacher Education Students**

ไพรวัลย์ ชันทะศิริ, เอกนถน บางท่าไม้,
ศิวินิต อรรถวุฒิกุล และ วรวุฒิ มั่นสุขผล

มหาวิทยาลัยศิลปากร

**Priwan Khanthasiri, Eknarin Bangthamai,
Siwanit Autthawuttikul and Worawut Mansukpol**

Silpakorn University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: beer_soda007@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ และ 4) เพื่อรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 46 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบประเมินทักษะ และแบบประเมินคุณลักษณะ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์มีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะตามข้อบังคับครุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพของครุสภา 2. ผลการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน มีคุณลักษณะการเรียนรู้ที่เพิ่มสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี

*วันที่รับบทความ : 6 พฤษภาคม 2566; วันที่แก้ไขบทความ 23 พฤษภาคม 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 24 พฤษภาคม 2566

Received: May 6 2023; Revised: May 23 2023; Accepted: May 24 2023

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4. ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่า รูปแบบมีความเหมาะสม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ; ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์; การเรียนรู้แบบร่วมมือ; ทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน; สมรรถนะวิชาชีพครู

Abstracts

The purposes of this research were 1) to study the opinions of developing an online learning community based on the concept of cooperative learning. to promote skills in using teaching technology 2) to develop an online learning community based on the concept of cooperative learning to promote skills in using teaching technology 3) to try the online learning community model based on the concept of cooperative learning. to promote skills in using teaching technology according to the competencies of professional teaching students; and 4) to certify the online learning community model based on the concept of cooperative learning. to promote skills in using teaching technology According to the performance of teachers professional students Carry out research according to the research and development process. The sample group was 2nd year students in English Program. Chom Bueng Rajabhat University, second semester, academic year 2022, totaling 46 students. The research tools were questionnaires, interview forms, skill assessment forms, and feature assessment form The statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The results of the study are as follows: 1. The results of the study of the opinions of instructors, students and interviews with experts found that The development of an online learning community model is important and necessary to develop teaching technology skills. 2. Model development results consisted of 7 components as follows: 1) Instructor 2) Learners 3) Content 4) Instructional process 5) Learning activities teaching, 6) media and learning resources, and 7) measurement and evaluation. Teaching Technology Skills There are learning features that are added higher than before. with statistical significance at the .05 level and 4. evaluation results for model certification By 5 experts, it was found that the model was appropriate. with a consistency index of 1.00

Keywords: Model Development; Online Learning Community; Cooperative Learning; Technology Skills Teaching; Teacher Professional Competency

บทนำ

ท่ามกลางกระแสแห่งยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความเป็นพลวัตและมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก กล่าวคือ เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านต่าง ๆ อันสำคัญ ก่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรม เกิดการเผยแพร่ และใช้ในการตัดสินใจอย่างรอบคอบ ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ โดยเฉพาะในเรื่องของ ICT หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาและรวบรวมองค์ความรู้เหล่านี้ ให้เป็นคลังความรู้ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา (ศิริพร ศรีมงคล และ

คณะ, 2561 : 189-197) จึงไม่อาจปฏิเสธได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญและมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมากมาย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 7) ทั้งในด้านการศึกษา สุขภาพ การเงิน การพักผ่อน ความบันเทิง การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ การงานและอาชีพ ชีวิตส่วนตัว ฯลฯ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักที่กำหนดทิศทางในการพัฒนาประเทศ ที่มุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” โดยมีหลักการสำคัญ คือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับคนไทย แต่ในขณะเดียวกันประเทศไทยก็มีข้อจำกัดของปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์เกือบทุกด้าน จึงต้องเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมให้เป็นปัจจัยพัฒนาเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การยกระดับและพัฒนาการศึกษาให้มีความเท่าเทียมกันและเกิดผลการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นแก่ผู้เรียน จากครูผู้สอนคือผู้ที่อยู่ใกล้ชิดและมีหน้าที่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้อบรมสั่งสอนผู้เรียน ครูจึงถือว่าเป็นบุคคลสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาให้เกิดความเจริญงอกงามมากที่สุดในการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้มีทักษะและความสามารถในการเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556 : 1) ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอน นิสิต นักศึกษาครูที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันผลิตครูทั่วประเทศ จึงจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้และวิธีสอนให้เหมาะสมกับยุคปัจจุบัน ดังนั้น นิสิต นักศึกษาครู จึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ดิจิทัล รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เพื่อนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปพัฒนาตนเอง และพัฒนาวิชาชีพ และนำเอาความรู้ ทักษะที่มีมาบูรณาการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สื่อการเรียนรู้ ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อผู้เรียน ตลอดจนนำเอาองค์ความรู้ที่ไปใช้ประโยชน์ในฐานะผู้ใช้สื่ออย่างเท่าทันและมีแนวปฏิบัติที่ดีในสังคมพหุวัฒนธรรม อีกทั้ง ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2562 ยังได้กำหนดข้อบังคับเกี่ยวกับมาตรฐานวิชาชีพและสมรรถนะที่สำคัญ โดยเฉพาะสมรรถนะที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ สมรรถนะการใช้สื่อและเทคโนโลยี มาตรฐานความรู้ ข้อ 3.1 (4) เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้ และประยุกต์ใช้หรือพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ฉะนั้น นิสิต นักศึกษาครูที่อยู่ในสถาบันการผลิตครูจึงต้องเรียนรู้ ตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นมา นิสิต นักศึกษาครูทั่วประเทศต้องทดสอบความรู้และประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู เพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพครู โดยหนึ่งในวิชาที่จะต้องเข้าทดสอบ คือ รายวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ซึ่งนิสิต นักศึกษาจะต้องมีความรอบรู้ ความเข้าใจและสมรรถนะในเรื่องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2563 : ออนไลน์) โดยรายวิชาดังกล่าว ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน ได้แก่ การเข้าใจสื่อดิจิทัล การเข้าถึงและประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล และการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional learning community) หรือ PLC” ได้มีการรวบรวมวรรณกรรม วิจัยและพัฒนาในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับครูที่ทำงานร่วมกันเป็น PLC (DuFour & Eaker, 1998 : 2 ; Hord, 1997 : 1 ; Tarnoczi, 2006 : 1) ที่แสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีมเป็นชุมชนการเรียนรู้ของครู ได้สนับสนุนผลในเชิงบวกสำหรับการเรียนรู้ระดับมืออาชีพของครู กล่าวคือ PLC เป็นเครื่องมือในการสร้างการรวมตัวกันของครูเพื่อทำงานสร้างสรรค์ นำประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรมอื่น ๆ ที่ตนเองทดลองใช้มาแลกเปลี่ยนแบ่งปันกัน เกิดเป็นการสร้างความรู้หรือยกระดับความรู้ในการทำหน้าที่ครูจากประสบการณ์ตรง เพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นของนักเรียนโดยมีความเชื่อว่า หัวใจของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้ดีขึ้นอยู่ที่การเรียนรู้ที่ฝังอยู่ในการทำงานของครูและนักการศึกษา โดย PLC มีแง่มุมที่สำคัญ คือ เป็นกิจกรรมที่เน้นที่การเรียนรู้ มีวัฒนธรรมร่วมมือกันเพื่อการเรียนรู้ของทุกคนทุกฝ่าย ร่วมกันตั้งคำถามต่อวิธีการที่ดีและสภาพปัจจุบัน เน้นการลงมือทำ มุ่งพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเน้นที่ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของศิษย์ (วิจารณ์ พานิช, 2555 : 1) ในทัศนะของ วิจารณ์ พานิช เห็นว่า PLC เป็นการรวมตัวกันของครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการจัดการเรียนรู้ให้ศิษย์ได้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิต โดยผู้บริหารระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับโรงเรียนถึงระดับประเทศเข้าร่วมจัดระบบสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของศิษย์อย่างต่อเนื่องเป็นวงจรไม่รู้จบ

นอกจากกระบวนการแห่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) แล้ว การทำงานแบบร่วมมือกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร สมาชิกกลุ่มมีการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันทั้งภายในกลุ่มและนอกกลุ่ม ตลอดจนการประเมินความรู้ร่วมกันกับเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่ม อีกทั้งครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ชี้แนะ แนวทางในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ การเรียนรู้ร่วมมือกัน ยังเป็นนโยบายสำคัญที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีฐานความคิดสำคัญว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ และเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, ม.ป.ป. : 1) นอกจากนี้ สุมิตร ผูกพานิช (2560 : 1) ยังได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการเขียนสะท้อนคิด โดยผลการศึกษาพบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก รวมถึง กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2558 : 29-44) ยังได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์ สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ยังพบว่าผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์ โดยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนอยู่ในระดับดี

จากแนวคิดและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจาก นิสิต นักศึกษาครู คือ ผู้ที่จะจบการศึกษาไปเป็นครู จึงถือว่าเป็นบุคคลที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะ มีความพร้อม และความสามารถที่จำเป็น

ต่อการนำทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนไปใช้ในการพัฒนาและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ก้าวทันกับสังคมแห่งยุคสมัยประเทศไทย 4.0

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู
4. เพื่อรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบ R&D (Research and Development) ในรูปแบบผสมผสาน (Mixed Method) คือ ใช้ทั้งวิธีการวิจัยปริมาณและคุณภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสอบถามความคิดเห็น การสัมภาษณ์ มีการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการทดลองหาประสิทธิภาพของรูปแบบ และการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยรายละเอียดระเบียบวิธีวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1

ประชากร ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอน ทางด้านรายวิชาการเทคโนโลยีการสอน ในศาสตร์วิชาทางเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งใช้ในการสอบถามความคิดเห็น 2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีการจัดการศึกษาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ซึ่งใช้ในการสอบถามความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบและทดลองใช้รูปแบบ และ 3) ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ หรือนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนรู้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งใช้ในการสัมภาษณ์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอน หรือนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ด้านการสอน จำนวน 16 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง 2) นักศึกษา

ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เคยเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 392 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มของ คอเครน (Cochran, 1977 : 1) และ 3) ผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์แนวทางการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ และมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 2

ประชากร ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 5 ท่าน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2565 จำนวน 43 คน

1.3 กลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2565 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

1.4 กลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินและรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 5 ท่าน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายรูปแบบ ดังต่อไปนี้

2.1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ การสอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาที่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ และการสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น สภาพปัญหา ความต้องการ และแนวทางในการพัฒนารูปแบบ

2.2 การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) จากการทำแบบทดสอบความรู้ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.20-1.00 มีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.20-0.80 มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89 แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน แบบประเมินคุณลักษณะการการเรียนรู้ตามรูปแบบ และแบบประเมินความคิดเห็นจากการใช้รูปแบบ มีค่าความตรงตามเนื้อหา อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.33-0.86 และมีค่าความมั่นคงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.87

3. วิธีการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

1. การศึกษาสภาพการเรียนการสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและความคิดเห็นของ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ที่เกี่ยวกับรูปแบบฯ โดยผู้วิจัยได้สอบถามอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ 14 แห่งทั่วประเทศ โดยเป็นผู้สอนจำนวน 16 คน ผู้เรียน/นักศึกษา จำนวน 392 คน และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เป็นข้อมูลพื้นฐานสู่การนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบฯ

2. การออกแบบและพัฒนารูปแบบฯ โดยการนำผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาผู้เรียน และผู้เชี่ยวชาญมาสร้างเป็น (ร่าง) รูปแบบการสอนที่ประกอบด้วยรูปแบบการสอน และเครื่องมือประกอบการสอน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ ห้องเรียนออนไลน์ แบบประเมินผลงานระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดความรู้การใช้เทคโนโลยีการสอน แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ พร้อมทั้งเครื่องมือประกอบรูปแบบ มาทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น (E1/E2) โดยหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม

3. การศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบฯ โดยเป็นการนำรูปแบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบแล้ว มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาผลการพัฒนารูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One group Pretest-Posttest Design จำนวน 8 สัปดาห์ 20 ชั่วโมง เพื่อศึกษารูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ โดยทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่กำลังเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ โดยเปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 46 คน

4. การรับรองรูปแบบฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 5 ท่าน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

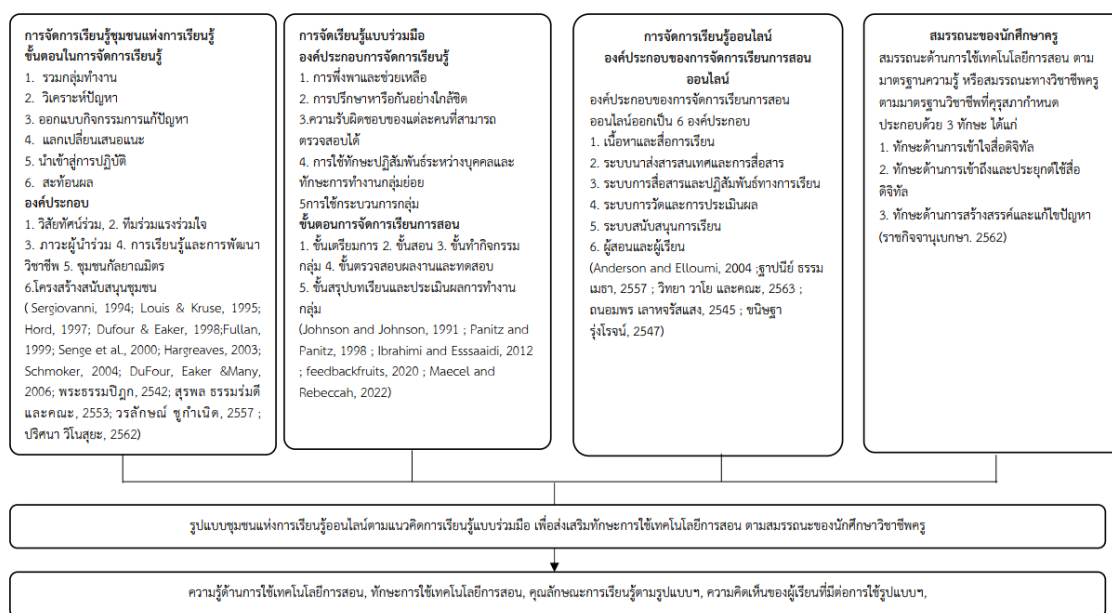
1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นโดยการใช้ค่าความถี่ และร้อยละ ส่วนการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างและพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด

2. การทดสอบสมมติฐาน โดยการเปรียบเทียบความสามารถการจัดการเรียนรู้ จากการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ คุณลักษณะการเรียนรู้ตามรูปแบบ ก่อนและหลังใช้รูปแบบ (t-test dependent) และเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 (t-test one sample) และการวิเคราะห์และแปลความหมายของระดับความคิดเห็นของผู้เรียนหลังจากใช้รูปแบบตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 1)

3. การวิเคราะห์ผลการประเมินและรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้เกณฑ์ IOC หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) (Rovinelli & Hambleton, 1976 : 49-60)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

1.1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการและแนวทางการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสอนตามสมรรถนะของนักศึกษาครูโดยทั่วไปมีรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 1 ความถี่ ร้อยละของความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการและแนวทางการจัดการเรียนการสอน ในการพัฒนารูปแบบฯ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การเรียนรู้ของผู้เรียนควรมีการปฏิบัติควบคู่ไปกับทฤษฎี	12	74.78
การใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ	10	60.52
มีวิธีการนำเสนอบทเรียนโดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียน	13	77.61
จัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์	16	100
สรุปบทเรียนมีการให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	9	57.61
มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ก่อนจัดการเรียนการสอน	15	95.50
ผู้สอนยังต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน	12	75.00
กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์แบบประสานเวลาคือ Zoom	15	96.74
การวัดประเมินผลใช้แบบทดสอบความรู้ออนไลน์	13	81.52

ส่วนข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบ ควรเป็นการเรียนรู้ที่มีเทคนิควิธีการสอนที่ดึงดูดใจสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ รวมถึงเนื้อหาการเรียนรู้ผู้เรียนต้องสามารถเรียนได้ตลอดเวลาและควรมีการออกแบบการวัดประเมินผลที่สอดคล้องตามบริบทของผู้เรียน

1.2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้เรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการและแนวทางการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสอนตามสมรรถนะของนักศึกษาครู สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 2 ความถี่ ร้อยละของความคิดเห็นของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการและแนวทางการจัดการเรียนการสอนในการพัฒนารูปแบบฯ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
นักศึกษาได้เรียนรู้แบบเน้นปฏิบัติร่วมกับทฤษฎี	344	87.75
นักศึกษามักได้รับการเสนอแนะเรียนผ่านการถาม-ตอบ	286	72.85
การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเป็นแบบออนไลน์	392	100
มีการประเมินผลการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	358	91.39
มีการประเมินทักษะโดยใช้แบบทดสอบ	249	63.58
การจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา	392	100
ใช้เครื่องมือการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Zoom และ Meet	392	100
ใช้เครื่องมือประเมินผลออนไลน์ เช่น แบบทดสอบความรู้ออนไลน์	392	100
ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีในการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป	360	91.72

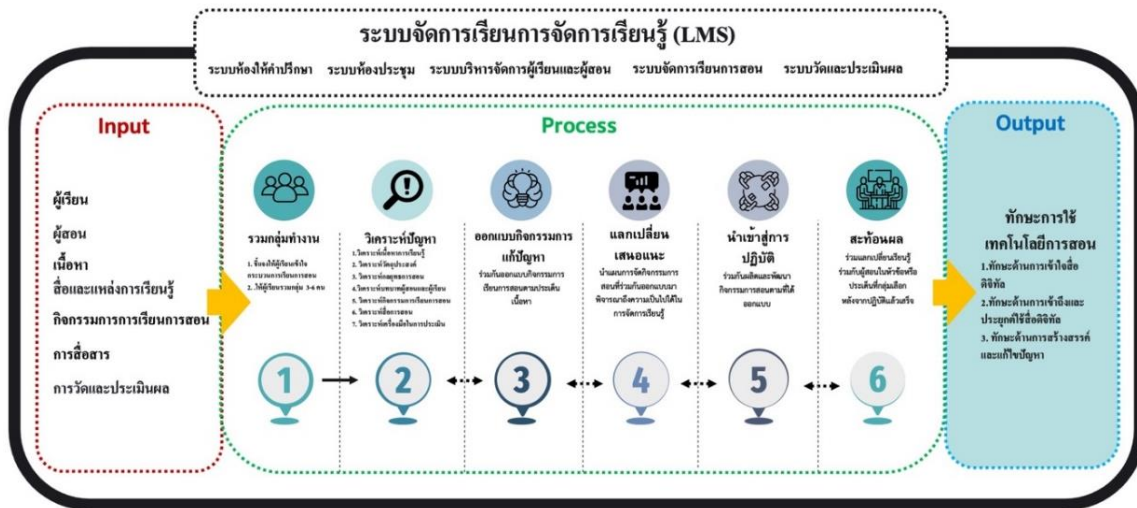
ส่วนข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบ ควรมีการใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย แปลงใหม่ ทันสมัย ต่อการเรียนรู้ มีเครื่องมือการเรียนรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดการเรียนรู้สู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้

1.3 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนที่มีต่อรูปแบบฯ โดยสรุปเป็นรายข้อ พบดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อม ผู้สอนควรเตรียมตนเอง เตรียมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และระบบออนไลน์เพื่อให้พร้อมต่อการเรียนรู้ 2) การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน 3) มีการใช้เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมกับบริบท 3) กิจกรรมการเรียนรู้ของครูควรมีความยืดหยุ่นตามบริบทความเหมาะสม 4) ควรมีทั้งเครื่องมือแบบประสานและไม่ประสานเวลา มีช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย 5) บทบาทของผู้สอนควรเป็นผู้ให้คำปรึกษา กระตุ้นผู้เรียน จัดทำเนื้อหา ชี้แจง และประเมินผลทักษะ ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้สอน 6) การจัดกิจกรรมกลุ่มควรสะดวก และเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่เป็นภาระของผู้เรียนมากเกินไป 7) ควรใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย 8) การจัดการเรียนการสอนไม่ควรตั้งเครียด มีบรรยากาศผ่อนคลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างอิสระ 9) มีผลงานการเรียนรู้ที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ตั้งแต่กระบวนการออกแบบสู่การพัฒนาและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

2. ผลการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

2.1 ผลการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้นำหลักการ

แนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจากผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานักศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และสรุปรูปแบบฯ และองค์ประกอบ แสดงดังแผนภาพ



แผนภาพที่ 2 รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

1. ผู้สอน ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา สนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ดำเนินการทำกิจกรรมที่ผู้สอนได้จัดไว้ จัดทำเนื้อหา แบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยวางแผนการเรียนการสอนรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ชี้แจงสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนในภาพรวมที่เกี่ยวข้องของกิจกรรมต่าง ๆ ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน

2. ผู้เรียน มีหน้าที่ในการศึกษาเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเองในบทเรียนบนเว็บ เป็นเครื่องมือในการศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้ การสื่อสาร การทำกิจกรรมร่วมกัน การเก็บข้อมูล การสร้างเนื้อหา การนำเสนอ โดยดำเนินการตามขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอนจากกระบวนการเรียนแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จนผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

3. เนื้อหา การจัดการเรียนการสอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้ ตามหลักสูตรศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ภาคการศึกษา 2/2565 จำนวน 8 สัปดาห์ 20 ชั่วโมง

4. กระบวนการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้วิจัยได้ศึกษา และทำการสังเคราะห์ขั้นตอนได้ทั้งหมด 6 ขั้นตอน

ดังนี้ ขั้นที่ 1 รวมกลุ่มทำงาน ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 3 ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเสนอแนะ ขั้นที่ 5 นำเข้าสู่การปฏิบัติ ขั้นที่ 6 สะท้อนผล รายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นที่ 1 รวมกลุ่มทำงาน เป็นขั้นตอนแรกซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากอีกขั้นตอน เนื่องจากการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนซึ่งจะส่งผลถึงขั้นตอนอื่นถ้าเตรียมความพร้อมไม่ดี ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะต้องชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจรูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ บทบาทของผู้เรียน การสื่อสาร รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา สื่อและแหล่งการเรียนรู้ รวมไปถึงกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ นักศึกษาเข้าใจรูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ บทบาทของผู้เรียน การสื่อสาร รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา สื่อและแหล่งการเรียนรู้ รวมไปถึงกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

4.2 ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ต้องส่งไปยังขั้นตอนอื่น ๆ ฉะนั้นการดำเนินขั้นตอนนี้จึงค่อนข้างละเอียดและต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบของการแก้ปัญหาคือ การเรียนการสอนซึ่งส่งผลต่อนักเรียน ดังนั้นสมาชิกกลุ่มจึงต้องร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจะมุ่งไปแก้ปัญหาให้กับนักเรียน

4.3 ขั้นที่ 3 ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา สมาชิกกลุ่มร่วมกันออกแบบกิจกรรมตามวิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเล็งร่วมกับผู้สอนและมาร่วมกันสร้าง ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่นำไปสู่การพัฒนาการแก้ปัญหาคือ การเรียนการสอนซึ่งส่งผลต่อนักเรียนโดยวางแผนและออกแบบการเรียนการสอนตามข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 โดยเน้นการดำเนินการออกแบบและวางแผนการสอนตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และนำผลการออกแบบที่ได้ไปปรับปรุงต่อไป

4.4 ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเสนอแนะ นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำแผนปฏิบัติงานที่ร่วมกันออกแบบมาพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้โอกาสที่จะสำเร็จและสามารถที่จะพัฒนาหรือแก้ปัญหาพฤติกรรมตามเป้าหมายร่วมกัน ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับแผนการปฏิบัติงานที่ได้ร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับประเด็นความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้โอกาสที่จะสำเร็จและสามารถที่จะพัฒนาหรือแก้ปัญหาคือ พฤติกรรมตามเป้าหมาย

4.5 ขั้นที่ 5 นำเข้าสู่การปฏิบัติ สมาชิกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติจัดกิจกรรมการเรียนและในระหว่าง การดำเนินกิจกรรมจะต้องมีการบันทึกหรือการสังเกตการณ์อย่างเป็นระบบ ในขั้นตอนนี้กลุ่มนำข้อมูลที่ได้รับ การออกแบบจากขั้นตอนข้างต้นมาดำเนินการผลิตและพัฒนาการออกแบบการเรียนการสอนต่อไป ผลลัพธ์ที่ได้คือ สื่อการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาคือ การเรียนการสอน

4.6 ขั้นที่ 6 สะท้อนผล ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและสมาชิกกลุ่มร่วมกันสะท้อนผลการ ปฏิบัติเมื่อได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเรียบร้อยแล้วและให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมาร่วมกันตั้งคำถาม สะท้อน ความคิดจากผลที่ได้จัดการเรียนการสอนไปแล้วผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามที่ตั้งเป้าหมายไว้มากน้อยเพียงใด

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับนักศึกษาในประเด็นต่างๆตามประเด็น ได้แก่ พฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่กำหนดตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ได้รับ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

5. กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมตามแผนการสอนในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน โดยมีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบบริหารการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งหมด 6 ขั้นตอน ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน 2 รูปแบบ ได้แก่ การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา การสื่อสารแบบประสานเวลา และมีปฏิสัมพันธ์กัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้เรียน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ระบบจัดการการเรียนการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อจัดการการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนเข้าถึงองค์ความรู้ออนไลน์และในระบบจัดการเรียนการสอนประกอบด้วยสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการทฤษฎีและได้กำหนดไว้

7. การวัดและประเมินผล การประเมินผู้เรียน ผู้สอนจะประเมินผลการเรียนรู้ โดยประเมินจากแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอน แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน และแบบประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอน ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน

คะแนน	เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	D	Df	t	Sig
ก่อนเรียน	30	14.35	1.83	11.67	2.38	33.32*	0.00
หลังเรียน	30	26.02	1.64				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ใช้รูปแบบฯ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.02 สูงกว่าก่อนเรียน 14.35 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ใช้รูปแบบฯ กับเกณฑ์ร้อยละ 80 แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ใช้รูปแบบฯ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ทักษะการใช้เทคโนโลยี	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย	t	Sig (1-tailed)
การสอน	46	45	42.83	2.51	95.17	18.47*	0.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ใช้รูปแบบฯ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ตามรูปแบบฯ ก่อนและหลังเรียน แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ตามรูปแบบฯ ก่อนและหลังเรียน

คะแนน	เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	D	Df	t	Sig
ก่อนเรียน	54	24.07	4.05	27.20	4.43	41.63*	0.00
หลังเรียน	54	51.26	1.67				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า คุณลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบฯ ก่อนและหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.07 และ 51.26 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีคุณลักษณะการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ฯ แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ข้อ	ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการออกแบบบทเรียน		4.47	0.74	มาก
1	รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.48	0.75	มาก
2	รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความเหมาะสม	4.41	0.78	มาก
3	สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม	4.41	0.75	มาก
4	ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา กับ หน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม สวยงาม	4.52	0.81	มากที่สุด
5	ขั้นตอนของกระบวนการประเมินผลงานมีความชัดเจน เหมาะสม	4.54	0.62	มากที่สุด
ด้านลักษณะของเนื้อหา		4.54	0.69	มากที่สุด
1	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.50	0.72	มาก
2	การลำดับเนื้อหา มีความเหมาะสมต่อเนื้อง่ายต่อการเรียน	4.43	0.72	มาก
3	เครื่องมือในการเรียนรู้แบบฯ มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.54	0.72	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบได้น่าสนใจส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน	4.70	0.55	มากที่สุด
ด้านประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบฯ		4.62	0.61	มากที่สุด
1	ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ ในระดับใด	4.57	0.65	มากที่สุด
2	ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนดีขึ้น	4.67	0.56	มากที่สุด
รวม		4.53	0.70	มากที่สุด

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, $S.D.=0.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบฯ ($\bar{X}=4.62$, $S.D.=0.61$) ด้านลักษณะของเนื้อหา ($\bar{X}=4.54$, $S.D.=0.69$) และด้านการออกแบบบทเรียน ($\bar{X}=4.47$, $S.D.=0.74$) ตามลำดับ

4. ผลการรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน แสดงดังตาราง 4

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์

ข้อ	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น	
		IOC	แปลผล
1	หลักการ แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาออกแบบมีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน	1.00	เหมาะสม
2	หลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสม	1.00	เหมาะสม
3	รูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมต่อการ จัดการเรียนแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู	1.00	เหมาะสม
4	แบบจำลอง (Model) ของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู มีการแสดงถึงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันขององค์ประกอบอย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน	1.00	เหมาะสม
5	แบบจำลอง(Model) ของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมและง่ายต่อการทำความเข้าใจ	1.00	เหมาะสม
รวม		1.00	เหมาะสม

จากตาราง พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสม

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์

ข้อ	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น	
		IOC	แปลผล
1	รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู มีองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน	1.00	เหมาะสม
2	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกันอย่างเหมาะสม	1.00	เหมาะสม
3	องค์ประกอบที่ 1 เนื้อหา แหล่งการเรียนรู้ ได้แก่ รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื้อหารายวิชา แหล่งการเรียนรู้	1.00	เหมาะสม
4	องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนแบบออนไลน์ กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	1.00	เหมาะสม
5	องค์ประกอบที่ 3 วิธีการเรียนรู้ ได้แก่ การรวมกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ การค้นหา ปัญหาและความต้องการ ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนเสนอแนะ นำสู่การปฏิบัติ/สังเกตการสอน การสะท้อนผล	1.00	เหมาะสม
6	องค์ประกอบที่ 4 เครื่องมือการเรียนรู้ เครื่องมือสำหรับการสื่อสารและเรียนรู้	1.00	เหมาะสม
7	องค์ประกอบที่ 5 ผลงานหรือชิ้นงาน ได้แก่ ผลงานการใช้เทคโนโลยีการสอน	1.00	เหมาะสม
8	องค์ประกอบที่ 6 การประเมินผลการเรียนการทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และจากผลงาน	1.00	เหมาะสม
	รวม	1.00	เหมาะสม

จากตารางผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสม

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้

ข้อ	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น	
		IOC	แปลผล
1	การรวมกลุ่มชุมชนการเรียนรู้	1.00	เหมาะสม
2	การค้นหาปัญหาและความต้องการ	1.00	เหมาะสม
3	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา	1.00	เหมาะสม
4	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ	1.00	เหมาะสม
5	นำสู่การปฏิบัติ/สังเกตการสอน	1.00	เหมาะสม
6	การสะท้อนผล	1.00	เหมาะสม
	รวม	1.00	เหมาะสม

จากตารางผลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสม

จากการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู จึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความเหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ที่สามารถส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูได้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยและพัฒนาเรื่อง “การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู” สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบฯ จากความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร นักศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนที่มีต่อการพัฒนารูปแบบฯ มีความคิดเห็นในการพัฒนาโดยภาพรวมพบว่า อาจารย์ นักศึกษา มีความต้องการในการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ เนื่องจากสภาพปัจจุบัน เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ทำให้เกิดการจัดการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็นต้องพบปะกันในชั้นเรียน สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา รวมถึงนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ ได้เพิ่มช่องทางการเรียนรู้

จากระบบออนไลน์ เป็นระบบออนไลน์ หรือผสมผสานการเรียนรู้ ทำให้เกิดช่องทางการเข้าถึงระบบการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นตามสภาพความเหมาะสมและบริบท ประกอบกับการเรียนรู้ออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนทักษะการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองจึงเกิดเป็นความรู้ที่ยั่งยืน ประกอบกับในปัจจุบัน ข้อบังคับครุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ ได้กำหนดให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งที่นักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องพัฒนาให้เกิดสมรรถนะและสามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ได้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนจึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนของครู นอกจากข้อบังคับของครุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนดให้ครูต้องมีสมรรถนะใน 3 ด้าน คือ การใช้สื่อดิจิทัล การเข้าถึงและประยุกต์ใช้สื่อ และการสร้างสรรค์และการแก้ไขปัญหา สภาพบริบทในต่างประเทศก็ได้ให้ความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนที่ว่า การเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ได้ส่งผลกระทบต่อการศึกษาทั่วโลก เทคโนโลยีจะถือเป็นสิ่งสำคัญเพราะช่วยพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ประกอบกับในปัจจุบันสถานการณ์โควิด 19 ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาทั่วโลก การจัดการเรียนการสอนต้องเข้าสู่ระบบออนไลน์ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีของครูจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน (Chadnarumarn, Sukkamart and Kantathawat. 2021 : 2737-2748 ; Li Ming and Yu Zhonggen. 2022 : 1-19)

2. ผลการพัฒนาารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรูปแบบดังกล่าวได้ออกแบบผ่านกระบวนการพัฒนาระบบตามแนวคิดการออกแบบระบบการศึกษา ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ และทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน เกิดเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เนื้อหา 4) กระบวนการเรียนการสอน 5) กิจกรรมการเรียนการสอน 6) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และ 7) การวัดและประเมินผล ส่วนองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู จากองค์ประกอบของรูปแบบทั้ง 7 และกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนมีความสำคัญและความจำเป็นต่อรูปแบบชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญทั้งหมด จะขาดส่วนใดไม่ได้ เนื่องจากองค์ประกอบทั้งหมดจะเป็นส่วนช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนอันเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการวิจัยครั้งนี้ สำหรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการผ่านระบบออนไลน์เต็มรูปแบบ มีการผสมผสานการจัดการเรียนรู้โดยเครื่องมือ เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ได้รับการยอมรับมาพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผ่านระบบ LMS ที่ผู้วิจัย

พัฒนาขึ้น การสอนออนไลน์ผ่านการใช้โปรแกรมซูม (Zoom) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ และเป็นแพลตฟอร์มเสมือนจริงที่ช่วยยกระดับการศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้เสมือนกับการเรียนรู้ในห้องเรียน (Munditi, A and others, 2021 : 1-6 ; Ohnigian, S and others, 2021 : 1-4.) ส่วนการเรียนรู้ที่ไม่ประสานเวลา เป็นการบันทึกวีดิโอการเรียนรู้ออนไลน์ รวมถึงการแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมไว้ให้กับผู้เรียนซึ่งจะสามารถเข้าระบบ LMS เพื่อศึกษาข้อมูลย้อนหลังในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้ รวมถึงการติดต่อผู้สอนหรือผู้อำนวยการความสะดวกผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ (Line) จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษากับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากการใช้เครื่องมือสื่อสารออนไลน์แล้ว การนำสื่อ แอปพลิเคชันเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ดังเช่น Google App For Education โดยใช้แอปพลิเคชัน Google doc เป็นเครื่องมือในการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม การใช้แอปพลิเคชัน Google Slide ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และสร้างชิ้นงานในกลุ่ม จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ พบว่า ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานผ่านระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความเสถียรในการใช้งาน และเป็นสื่อที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังที่ Taufik และคณะ (2020 : 1-10) ได้เสนอว่า การใช้ Google for education สามารถส่งเสริมทักษะการสอนออนไลน์ของครูในสถานการณ์โควิด19 ได้ อีกทั้งยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการสอนออนไลน์ของครูได้อีกด้วย

สำหรับผลการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น (E_1/E_2) ของรูปแบบฯ กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นตามเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 1-20) ที่ได้เสนอว่า การกำหนดว่าเป็นประสิทธิภาพที่ยอมรับได้นั้น ต้องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) โดยเป็นการนำรูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปทดสอบประสิทธิภาพ และปรับปรุงรูปแบบให้เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระยะการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูนี้ ผ่านกระบวนการตรวจสอบความเหมาะสม คือ 1) การประเมินและปรับปรุงร่างรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และ 2) กระบวนการทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น จึงทำให้ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถยอมรับได้ สอดคล้องกับวิธีการทดสอบประสิทธิภาพและการพัฒนารูปแบบในงานวิจัยของ มยุรี เจริญศิริ (2563 : 1) ที่ได้พัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยอาศัยการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ตรวจสอบความถูกต้อง และการทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout) และสอดคล้องกับวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของ Richey (2005 : 1) ซึ่งได้ศึกษาและอธิบายการรับรองรูปแบบ 5 วิธีการ คือ 1) การทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญ 2) การรับรองโดยผู้เกี่ยวข้อง 3) การรับรองโดยใช้เอกสารที่เกี่ยวข้อง 4) การประเมินภาคสนาม และ 5) การทดลองที่ได้รับการควบคุม จึงเป็นผลให้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริม

ทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูนี้ มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปทดลองใช้ได้

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู จำแนกผลการทดลองและอภิปรายรายข้อ พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ได้พบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ชัดเจน และผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ รวมถึงการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ทั้งหมด ผ่านโปรแกรมซูม (Zoom) ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้ามาเรียนรู้ในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความผ่อนคลาย มีอิสระในการเรียนรู้เต็มที่ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Munditi, A and others, 2021 : 1-6 ; Ohnigian, S and others, 2021 : 1-4) สอดคล้องกับทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไคค์ ที่กล่าวถึงกฎแห่งความพร้อม กล่าวคือ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ เมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำแล้วได้ทำ เขาย่อมเกิดความพอใจ จากความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนดังกล่าว จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอนที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการดำเนินการวิจัยดังกล่าว ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรากร หงส์โต และฐานันท์ ธรรมเมธา (2555 : 90-101) ที่ได้การพัฒนาแบบโดยใช้กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการสร้างความรู้ของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่ามีพฤติกรรมสร้างความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ใช้รูปแบบฯ กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จากการจัดกิจกรรมตามรูปแบบฯ ทำให้ผู้วิจัยค้นพบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์แบบเต็มรูปแบบช่วยในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน สืบเนื่องจากว่า การเข้าใช้งานการเรียนรู้ในระบบ Moodle LMS รวมถึงการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์โปรแกรม Zoom รวมถึงการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้แก่ แอปพลิเคชันในการนำเสนอผลงานผ่านระบบ Google Slides การทำงานร่วมกัน การบันทึกผลการปฏิบัติงานผ่านระบบ Google Document ที่มีประสิทธิภาพ (Taufik and others, 2020 : 1-10) รวมถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนผ่านการสร้างสรรค์โดยใช้เว็บไซต์แคนวา (CANVA) ตลอดจนการให้คำปรึกษาของผู้สอนแก่นักศึกษาผู้เรียนผ่านโปรแกรมไลน์ (Line) หรือการติดต่อผ่านช่องทางโทรศัพท์ การนำเอาเทคโนโลยีการศึกษาในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

จะช่วยส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนที่เพิ่มขึ้น โดยในทุก ๆ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพทั้งหมด จึงอาจเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ประโยชน์ที่ได้ตามมาคือการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ผู้วิจัยนำแนวคิดและประเด็นการพิจารณาจากผังการสร้างข้อสอบ รายวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ตามมาตรฐานของครูสภาเป็นเกณฑ์การประเมินและให้คะแนนแบบรูบริกส์ที่ผ่านการพิจารณาและประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ฉะนั้น การเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอนนี้จะช่วยพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ส่วนผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนรู้โดยการใช้รูปแบบฯ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยข้อค้นพบจากการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยคุณลักษณะการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวม สังเคราะห์ และกำหนดคุณลักษณะการเรียนรู้จากองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพครูที่ประกอบไปด้วยประเด็นต่าง ๆ คือ การมีวิสัยทัศน์ร่วม ทีมร่วมแรงร่วมใจ การมีภาวะผู้นำ ชุมชนกัลยาณมิตร การพึ่งพาและช่วยเหลือกัน การปรึกษาหารือกัน การใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ และการใช้กระบวนการกลุ่ม โดยประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ใช้ในการประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตั้งแต่สัปดาห์แรกไปจนถึงสัปดาห์สุดท้ายของการใช้รูปแบบฯ โดยเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้วิจัยค้นพบว่า ก่อนการใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ นักศึกษายังขาดการร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจกันเรียนรู้อย่างเห็นได้ชัด พิจารณาได้จากการสังเกตการเรียนรู้ของผู้เรียนมักจะปิดก้อง ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน และขาดการปฏิสัมพันธ์กันของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์ในชั้นเรียน เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการเรียนรู้ตามรูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแล้ว ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้วิจัยเป็นประจำ อีกทั้งให้ความสนใจต่อการเรียนรู้ สามารถที่จะปฏิบัติตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างตรงเวลา หากมีภาระชิ้นงานใดที่เป็นงานกลุ่ม ผู้วิจัยได้กำหนดห้องเรียนย่อย (Breakout Room) ผ่านโปรแกรมซูม (Zoom) แล้วให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อยตามที่ได้ตกลงร่วมกัน ผู้วิจัยได้เข้าไปสังเกตการทำงานร่วมกันของผู้เรียนโดยปิดชื่อผู้ใช้งาน จึงพบว่าผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน จึงสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และรูปแบบฯ ที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเห็นได้ชัด โดยผลการดำเนินการดังกล่าว ยังได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wen-chi Vivian Wu และคณะ (2016 : 142-157) ที่ได้ทำการวิจัยและยกระดับความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศของผู้เรียนโดยการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ โดยพบว่าการใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ช่วยส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษที่เพิ่มขึ้นได้ รวมถึง อนุสรฯ สุวรรณวงศ์ (2559 : 163-175) ได้ศึกษาคุณลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในบริบทการศึกษาของไทย โดยผลพบว่า ผลการพัฒนาวัฒนธรรมของโรงเรียนเพื่อสร้างวัฒนธรรมกัลยาณมิตรทางวิชาการ ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู และการพัฒนาทาง

วิชาชีพของครูที่มุ่งเน้นการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อยกระดับผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ สืบเนื่องจาก การจัดการเรียนรู้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้สอนในฐานะบุคคลที่จะจบออกไปเป็นครูเกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดและนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และผู้เรียนเกิดทักษะทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญและจำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพครู นอกจากนี้ การเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 100% ที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนมีอิสรภาพในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ และ วศินี รุ่งเรือง (2561 : 51-62) ที่ได้ ค้นพบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพโดยรวมอยู่ในระดับมาก รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์ และศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย (2564 : 184-201) ที่ได้ค้นพบว่า ความคิดเห็นของสมาชิกที่ได้รับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการนำเสนอรูปแบบฯ ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้รับรองความเหมาะสมในภาพรวมทั้งหมด มีค่าความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ทั้งนี้ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการทดสอบและหาประสิทธิภาพอย่างเข้มข้น เครื่องมือประกอบรูปแบบผ่านกระบวนการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพเบื้องต้น มีค่าอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ ตลอดจนผลการทดสอบและประเมินผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามรูปแบบฯ จึงสอดคล้องกับ สอดคล้องกับ วรากร หงษ์โต และฐาปณีย์ ธรรมเมธา (2555 : 90-101) ที่ได้พัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านให้ความเห็นรับรองรูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ว่าสามารถสื่อสารและสร้างความเข้าใจสำหรับผู้ศึกษาหรือต้องการนำไปใช้ได้ รวมถึง สุธิดา การิณี (2562 : 1) ได้พัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์โดยใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนสะเต็มศึกษาของครูประถมศึกษา โดยพบว่า รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์โดยใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนสะเต็มศึกษาของครูประถมศึกษา อยู่ในระดับมาก และคิดเห็นว่ารูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว

จากประเด็นการอภิปรายดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ อย่างไรก็ตามสำหรับการนำเอารูปแบบไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาและส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู อาจต้องมีการปรับเครื่องมือที่ใช้ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มที่ต้องการพัฒนาและบริบทสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู ไปใช้จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดย การประเมินผลตามสภาพจริง และคำนึงถึงการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีการสอน ตามสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติการสู่การบูรณาการแหล่งเรียนรู้ระบบออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์
- กิตติพงษ์ พุ่มพวง. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 22 (1), 29-44.
- กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์. (2563). การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 13 (2), 184-201.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 5 (1), 1-20.

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ และ วศินี รุ่งเรือง. (2561). การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้การพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*. 8 (15), 51-62.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- มยุรี เจริญศิริ. (2563). การพัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. (ม.ป.ป.). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. เพชรบุรี: สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน.
- วรกร หงษ์โต และ ฐาปณีย์ ธรรมเมธา. (2555). การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้ เพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 4 (1), 90-101.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศิวพร ศรีมงคล และคณะ. (2561). สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพื้นฐานของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3. *วารสารบัณฑิตศึกษา*. 15 (70), 189-197.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2563). *ผังการสร้างข้อสอบ (Test Blueprint) 3. วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา. ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2565. แหล่งที่มา: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1BTDMW_hfsqu1gw0eSAP4YThvrBK3kReT
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2556). *รายงานประจำปี 2556 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กับเส้นทางการพัฒนาการศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี่.
- สุธิดา การิณี. (2562). การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์โดยใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนสะเต็มศึกษาของครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมิทธิ์ ผูกพานิช. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการเขียนสะท้อนความคิด เรื่อง การรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลายในจังหวัดนครปฐม. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 1*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- อนุสรณ์ สุวรรณวงศ์. (2559). คุณลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในบริบทการศึกษาไทย. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*. 8 (1), 163-175.
- Chadnarumarn, Sukkamart and Kantathawat. (2021). Thai Information and Communication Technology (ICT) Student-Teacher Competencies. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 12 (14), 2737-2748.
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques*. 3rd Edition. New York: John Wiley & Sons.
- Dufour, R., Dufour, R., Eaker, R., & Many, T. (2006). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work*. Bloomington : National Education Service.
- Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Texas : Southwest Educational Development Laboratory.
- Li Ming and Yu Zhonggen. (2022). *Teachers' Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic*. *Sustainability*, 2022 (14), 1-19.
- Munditi, A and others. (2021). Learning Agility During Pandemic; Outstanding Strategy in Language Learning by Using Zoom Application. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779 (2021), 1-6.
- Ohnigian, S and others. (2021). Optimizing Remote Learning: Leveraging Zoom to Develop and Implement Successful Education Sessions. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 8, 1-4.
- Richey, R.C. (2005). *Validating instructional design and development models*. In J.M. Spector and D.A.Wiley (Eds.). *Innovations in instructional Technology: Essays in Honor of M. David Merrill*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Rovinelli & Hambleton. (1976). On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion-Referenced Test Item Validity. *Tijdschrift Voor Onderwijs Research*, 2, 49-60.
- Tarnoczi, J. (2006). *Critical Reflections on Professional learning Communities*. *Research in Middle Level Education*, 28(1).
- Taufik, H. and others. (2020). Motivation and Skills of Science Teachers' Online Teaching through Online Learning Training in The Covid-19 Period in Pekanbaru Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*. 1655 (2020), 1-10.
- Wen-chi Vivian Wu and others. (2016). Creating an Online Learning Community in a Flipped Classroom to Enhance EFL Learners' Oral Proficiency. *Educational Technology & Society*, 20 (2), 142–157