

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนากระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล
สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ

DEVELOPMENT OF COACHING - MENTORED PROCESS BASED ON CONSTRUCTIONISM THEORY TO ENHANCE THE ABILITY OF CONSTRUCTING AND USING THE DIGITAL MEDIA FOR INTERNSHIP STUDENT TEACHERS UNDER THE RAJABHAT UNIVERSITY CONSORTIUM

Received: March 30, 2021

Revised: June 5, 2021

Accepted: June 10, 2021

ธรรณศฤง อินทนาม^{1*} และมนสิข สิริสมบุญ²
Thatsarin Intanam^{1*} and Monasit Sittisomboon²

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: kettida31@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย คือ การวิจัยและพัฒนา มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง 2) การทดลองใช้และศึกษาผลการใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง และ 3) การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของการพัฒนากระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง พบว่า 1.1) กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) วางแผนจัดการปัญหา 3) สร้างสรรค์ชิ้นงาน และ 4) นำเสนอผลงานสู่การประเมิน และ 1.2) คุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ในภาพรวมมีค่าดัชนีประสิทธิผล คิดเป็นร้อยละ 88 ซึ่งบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการทดลองใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง พบว่า 2.1) นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2.2) นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัล

Abstract

This research article aimed to develop the coaching – mentored process based on constructionism theory to enhance the ability of constructing and using the digital media for internship student teachers under the Rajabhat university consortium. This research employed the research and development methodology that consisted of 3 steps; 1) constructing and determining the quality of coaching – mentored process, 2) launching and studying the results of using the coaching – mentored process, and 3) studying the satisfaction of internship student teachers toward the coaching – mentored process. The research findings were as follows:

1. The results of constructing the coaching – mentored process revealed that 1.1) the coaching – mentored process was comprised 4 steps; 1) analyzing the problems based on creativity, 2) planning the problem management, 3) creating the work or products, and 4) present and evaluate the work or products. 1.2) the quality of coaching – mentored process which it was the effectiveness index, there was equal to 88 percentage which it was reached the set of criteria.

2. The results of using the coaching – mentored process revealed that 2.1) internship student teachers had more ability of constructing and using the digital media than its before using the coaching – mentored process with the statistical significance of 0.01 level, and 2.2) their abilities were reached the set of criteria with the statistical significance of 0.01 level too.

3. The result of studying the satisfaction of internship student teachers toward the coaching – mentored process revealed that the overviews and sub aspects of their satisfactions were at very high level.

Keywords: Coaching - Mentored Process, Ability of Digital Media Constructing

บทนำ

การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาในอนาคตนั้น มุ่งเน้นกระบวนการทัศน์การผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้นำที่เป็นผู้คิดใหม่ และเป็นผู้ผลิตหรือผู้สร้างใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดการต่อยอดนวัตกรรมความรู้ ให้สามารถประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ ด้วยเหตุนี้ธรรมชาติของวิชาและกระบวนการจัดการศึกษาทางด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์จึงมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์วิทยาการต่างๆ นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความหมายต่อชีวิตประจำวัน (Siphai & Sinlarat, 2018) อย่างไรก็ตาม การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถือเป็นกระบวนการสำคัญในการผลิตครู แต่จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู Mahawiro (2018) พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขาดความมั่นใจในตนเอง และรู้สึกละอายใจว่าตนเองยังไม่มีความพร้อม ขาดความชำนาญ และขาดการใช้สื่อเทคโนโลยี และจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างและการใช้หรือสมรรถนะด้านสื่อเทคโนโลยีของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสาขาวิชาต่างๆ จำนวน 9 สาขาวิชา ได้แก่ การศึกษาปฐมวัย พลศึกษา ดนตรีศึกษา ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป และคอมพิวเตอร์ศึกษา Chanayotha and Julsukhon (2017) พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาประเด็นต่อไปนี้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประเด็นการสร้างสื่อเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) การวางแผน ออกแบบและใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย 2) การค้นหาข้อมูลและทรัพยากรในอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาและการเรียนการสอน 3) การเลือกคัดสรรสารสนเทศที่มีประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยี 4) การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย หรือเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน และ 5) การบูรณาการเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนและการประเมินผล และประเด็นการใช้สื่อเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) การใช้งานอุปกรณ์ที่

เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์ มือถือ กล้องดิจิทัล 2) การใช้โปรแกรมพื้นฐานในการสร้างงาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ การนำเสนอ การตัดต่อภาพ 3) การใช้เทคโนโลยีสื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 4) การใช้เทคโนโลยีสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานและผู้เรียน และ 5) การใช้เทคโนโลยีตามกฎหมาย อ้างอิงข้อมูลถูกต้องตามลิขสิทธิ์ และมีจริยธรรมและจรรยาบรรณ นอกจากนี้ จากผลการศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ (Khantongchai et al., 2018) ยังพบว่า ปัญหาด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่พบมากที่สุด คือ ด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 รองลงมา คือ ด้านการดำเนินการสอน และด้านการจัดเตรียมก่อนสอน ตามลำดับ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าถึงแม้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ผ่านการเรียนในกลุ่มสาขาวิชาคอมพิวเตอร์มาโดยตรง ก็ยังเกิดปัญหาในการสร้างและการใช้สื่อเทคโนโลยี หรือการนำความรู้และทักษะของครูคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

อาจารย์ผู้สอนจึงจำเป็นต้องออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นรูปธรรม ได้เกิดประสบการณ์ต่างจากการลงมือปฏิบัติในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ มีการปรับตัวในการร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง หรือการโค้ชและการเป็นพี่เลี้ยง (Stowers & Barker, 2010; Serrat, 2017; Morgan & Rochford, 2017; Homchaiyawong, 2014; Chaowaneenart, 2017; Khaocharoen et al., 2018) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้เป็นขั้นตอนที่มีลำดับความต่อเนื่องในการสอนงานให้แก่ผู้รับการสอนงานผ่านกิจกรรมและเทคนิคต่างๆ ไปสู่เป้าหมาย คือ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ผู้รับการสอนงานกำหนดเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์งานและกำหนดเป้าหมาย 2) วางแผนและปรับปรุงตามบริบท 3) ดำเนินการและให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ และ 4) ติดตามประเมินผลและถอดบทเรียน ซึ่งสัมพันธ์กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ที่มีจุดเด่นคือมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเอง วางแผนเอง สร้างสรรค์องค์ความรู้เองโดยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งทฤษฎีนี้เป็นการบูรณาการของเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นและส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการพัฒนาตนเองได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการสร้างนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญ (Papert, 1993) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงธรรมชาติหรือหลักการพื้นฐานของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง พบว่าเป็นเครื่องมือสำคัญของทุกองค์กรในการปูพื้นฐานและพัฒนาการสร้างผลิตภาพของสมาชิกในองค์กร โดยเฉพาะสมาชิกที่เริ่มงานหรือทำงานใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องผ่านกระบวนการนี้ ในที่นี้ชี้ให้เห็นว่า การที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไปฝึกประสบการณ์ในในฐานะครูผู้สอนในสถานศึกษาต่างๆ ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ใหม่ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องผ่านกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงที่มีประสิทธิภาพ

ดังนั้น กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏจะมีลักษณะเป็นอย่างไรนั้น จึงเป็นโจทย์วิจัยที่สำคัญสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ด้วยเหตุนี้ การวิจัยในครั้งนี้คาดหวังว่าจะทำให้ทราบลักษณะที่มีความเหมาะสมของการใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานในการพัฒนาความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ อันเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับคณะ และระดับมหาวิทยาลัยเพื่อให้บรรลุจุดหมายในการผลิตบัณฑิตต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ
2. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิยามศัพท์เฉพาะ

กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หมายถึง ขั้นตอนที่มีลำดับความต่อเนื่องในการสอนงาน 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์งานและกำหนดเป้าหมาย 2) วางแผนและปรับปรุงตามบริบท 3) ดำเนินการและให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ และ 4) ติดตามประเมินผลและถอดบทเรียน โดยอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากการออกแบบ การสร้าง และการใช้ผลงาน ซึ่งความรู้นั้นเกิดจากการคิด การวางแผน การปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์ผลงานจากการเรียนรู้ของผู้เรียนเองตลอดกระบวนการศึกษาที่ผู้สอนได้จัดสภาพแวดล้อมที่หลากหลายเพื่อเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ออกมาเป็นรูปธรรมโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และสร้างความรู้

ความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัล หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในการเข้าถึงข้อมูล นำเอาข้อความ เสียง กราฟิก และภาพเคลื่อนไหวมาดัดแปลงสภาพและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาจัดการกับข้อมูล บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล โดยสามารถวัดได้จากแบบวัดความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัลซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัล หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลังจากผ่านกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงในการนำเอาข้อความ เสียง กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว มาแปลงสภาพและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ในการใช้งานด้านวิชาการ ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ และด้านเศรษฐศาสตร์ทางการศึกษา โดยสามารถวัดได้จากแบบวัดความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

วิธีการวิจัย

การวิจัยและพัฒนากระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยการประยุกต์แนวคิดของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

1.1 สังเคราะห์กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (จำนวน 5 คน ซึ่ง เป็นอาจารย์ผู้สอนที่ประสบความสำเร็จทางด้านการสอนงานแบบพี่เลี้ยง โดยมีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 10 ปี) และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ทรงคุณวุฒิ และใช้แบบบันทึกการศึกษาเอกสารแบบกึ่งโครงสร้าง ในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งแบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกเอกสาร ผ่านการพิจารณาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์) ซึ่งพบวาทะสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สรุปได้ 4 ประการ ได้แก่ 1) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ 3) เรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม และ 4) ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และในส่วนวาทะสำคัญของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง สรุปได้ว่าเป็นวิธีการให้การสนับสนุนทรัพยากร ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการบรรลุพฤติกรรมเชิงบวก การเปลี่ยนแปลงทางปัญญาและทัศนคติ โดยมีการวิเคราะห์สะท้อนผล และปฏิบัติอย่างมีเจตจำนงในการปรับปรุงผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ให้แก่ผู้รับการสอนงานเพื่อพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคล มีกระบวนการที่สำคัญแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์งานและกำหนดเป้าหมาย 2) วางแผนและปรับปรุงตามบริบท 3) ดำเนินการและให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ และ 4) ติดตามประเมินผลและถอดบทเรียน

จากนั้นตรวจสอบความเหมาะสมของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ (จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 1 คน ด้านการสอนงานแบบพี่เลี้ยง 1 คน ด้านการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 2 คน และด้านการวิจัย วัด และประเมินผล 1 คน โดยมีประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง) โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง (ซึ่งมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.80 – 1.00) พบว่า กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.60 – 4.80)

1.2 วิเคราะห์คุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งเป็นค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) โดยนำผลการวัดความสามารถในการสร้างและการใช้สื่อดิจิทัล ของนักศึกษาที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริงตามแหล่งข้อมูลที่กำหนด คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน (ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างที่มากเพียงพอสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติทดสอบทีในการวิจัยครั้งนี้) ซึ่งผ่านการใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง โดยใช้แบบวัดความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัลซึ่งมีอยู่ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูล (Access) 2) การจัดการกับข้อมูล (Manage) 3) การบูรณาการ (Integrate) 4) การประเมิน (Evaluate) และ 5) การสร้างสรรค์ (Create) โดยมีการให้คะแนนแบบมาตรฐานค่าความสามารถแบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ซึ่งแบบวัดนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.80 – 1.00) มีความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในอยู่ในระดับสูง (ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.94) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นของผู้ใช้แบบวัด เท่ากับ 0.98 ซึ่งมีความสอดคล้องกันสูง และใช้แบบวัดความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลซึ่งมีอยู่ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านวิชาการ (Academic) 2) ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ (Psychology of Learning) และ 3) ด้านเศรษฐศาสตร์ทางการศึกษา (Economics of Education) โดยมีการให้คะแนนแบบมาตรฐานค่าความสามารถแบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ซึ่งแบบวัดนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.80 – 1.00) มีความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในอยู่ในระดับสูง (ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.95) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นของผู้ใช้แบบวัด เท่ากับ 0.98 ซึ่งมีความสอดคล้องกันสูง

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้และศึกษาผลการใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย การศึกษาพิเศษ สังคมศึกษา พลศึกษา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาละ 5 คน จำนวน 30 คน ที่ผ่านการสอนงานด้วยกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระหว่าง ก่อนและหลังการสอนงานโดยใช้สถิติทดสอบทีแบบสัมพันธ์กัน (Dependent sample t-test) ทั้งนี้ กระบวนการสอนงานแบบ พี่เลี้ยงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นมาในการวิจัยครั้งนี้ได้นำไปใช้ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน สำหรับใช้สอนงานแบบพี่เลี้ยงให้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง ตามปฏิทินการสัมมนา ระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตลอดภาคเรียน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 3 คน ด้านการสอนงานแบบ พี่เลี้ยง 1 คน และด้านวิจัย การวัด และประเมินผล 1 คน) พบว่า ในภาพรวมและรายด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่) ซึ่งมีตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

(ตัวอย่าง) แผนการเรียนรู้ที่... เรื่อง การประยุกต์ใช้ AR จากแอปพลิเคชัน Quiver เพื่อการเรียนรู้

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลาที่ใช้ 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 1) สามารถสร้าง AR จากแอปพลิเคชัน Quiver ได้ 2) สามารถเลือกใช้ AR ที่สร้างขึ้นได้ และ 3) ร่วมมือในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

สาระการเรียนรู้ คือ การสร้างและประยุกต์ใช้ AR จากแอปพลิเคชัน Quiver เพื่อการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (A : Analyze problems) ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์และสถานการณ์ ปัญหาโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่กำหนด โดยสอบถามนักศึกษาถึงปัญหาในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูในสถานศึกษา ว่าตนเองพบเจอปัญหาอะไรบ้างในเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติการสอนอยู่ที่สถานศึกษา โดยผู้สอนและ นักศึกษาร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาเป็นข้อๆ โดยอ้างอิงข้อมูลเดิมจากบอร์ดหน้าชั้นประกอบการตัดสินใจ

ขั้นที่ 2 วางแผนจัดการปัญหา (P : Problem management) ผู้สอนและนักศึกษาสรุปถึงปัญหาที่ใหญ่รองลงมาจาก การตัดต่อวิดีโอ คือ การควบคุมชั้นเรียนเมื่อนักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จก่อนเวลาที่กำหนดด้วยรูปภาพ ดังนั้น ในการสอนครั้งที่ 3 ผู้สอนได้ให้นักศึกษาเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชัน Quiver จาก Power point และเอกสารประกอบ โดยมีผู้สอน คอยแนะนำขั้นตอนการสร้างชิ้นงานจากการใช้แอปพลิเคชัน Quiver ที่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 3 สร้างและใช้สื่อดิจิทัล (C : Construction and use of digital media) ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยแต่ละกลุ่มจะกำหนดประเด็นที่ทุกคนในกลุ่มสนใจ โดยแต่ละกลุ่มต้องมีประเด็นหรือเรื่องที่สนใจไม่ซ้ำกัน เพื่อใช้ในการ สร้าง AR จาก แอปพลิเคชัน Quiver ต่อจากนั้นผู้สอนให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงาน AR ของกลุ่มตนเอง มาระบายสี ตกแต่งให้สวยงามและทดลองใช้กล้องโทรศัพท์มือถือสแกน ผลงาน AR ของกลุ่มตนเอง

ขั้นที่ 4 นำเสนอคู่การประเมิน (P : Present and Evaluate) ผู้สอนให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานหรือ AR ของกลุ่มตนเอง จากแอปพลิเคชัน Quiver ของแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งอธิบายว่า AR ของกลุ่มตนเองนั้นเกี่ยวกับสิ่งใดพร้อมทั้งเปิด โอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอนเสนอแนะสิ่งที่ AR ในเรื่องที่เพื่อนเลือกมา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ใน เรื่องใดได้บ้าง

สื่อและแหล่งเรียนรู้ ได้แก่ 1) PPT. เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชัน Quiver เพื่อการเรียนรู้ และ 2) เอกสารประกอบการเรียนรู้ครั้งที่ 3 AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง

ชิ้นงาน/ภาระงาน ได้แก่ 1) แบ่งกลุ่มเลือกเรื่องที่สนใจจากแอปพลิเคชัน Quiver และลงมือปฏิบัติ และ 2) การนำเสนอ งานของแต่ละกลุ่ม

การวัดและประเมินผล ได้แก่ 1) วัดความสามารถในการสร้าง AR จากแอปพลิเคชัน Quiver 2) วัดความสามารถในการใช้แอปพลิเคชัน Quiver และ 3) สังเกตพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการสอนงานด้วยกระบวนการสอนแบบที่เรียงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระหว่างหลังการสอนกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนระดับความสามารถ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 คะแนน) โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (One sample t-test)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนแบบที่เรียง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนที่ได้จากแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการสอนแบบที่เรียงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลผลเป็นรายชื่อและภาพรวม โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจซึ่งมีอยู่ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาสาระ (Content) 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน (Learning Activity) 3) ด้านสื่อการเรียนรู้ (Learning Media) และ 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit of Learning) โดยมีการให้คะแนนแบบมาตราส่วนค่าความพึงพอใจแบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งแบบวัดนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.80 – 1.00) และมีความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในอยู่ในระดับสูง (ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.95)

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพของการพัฒนากระบวนการสอนแบบที่เรียง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า

1.1 กระบวนการสอนแบบที่เรียง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (A : Analyze the problems based on creativity) โดยผู้สอนแบบที่เรียงกระตุ้นการวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ หรือใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู

1) การพูดคุยปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นของนักศึกษาครูเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน การใช้สื่อนวัตกรรม หรือ การสร้างและใช้สื่อดิจิทัลประกอบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู

2) วิเคราะห์ปัญหาจากการพูดคุยเกี่ยวกับการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลประกอบการจัดการเรียนรู้ พร้อมระบุสาเหตุและแนวทางในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

3) การสะท้อนแนวทางการพัฒนาการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล โดยเป็นการทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ปัญหาในเรื่องนั้นๆ และเป็นการตรวจสอบแนวทางวิธีในการปฏิบัติการให้ถูกต้องอย่างสอดคล้องกับปัญหาที่จะทำการแก้ไขหรือพัฒนา

4) ค้นหาทางเลือก/โอกาส/วิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมายและผลลัพธ์ โดยผู้รับการสอนงานและผู้สอนงานต้องร่วมกันค้นหาทางเลือก/โอกาส/วิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมายและผลลัพธ์เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลที่เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนจัดการปัญหา (P : Plan the problem management) โดยผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาคู่วางแผนการแก้ปัญหาการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคูด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ

1) สำรวจพื้นฐานเกี่ยวกับความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษาคูเพื่อทราบจุดเน้นที่ต้องพัฒนาหรือการสอนงานแบบพี่เลี้ยง และกำหนดสมรรถนะหลักในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู พร้อมทั้งระบุค่าเป้าหมายที่เป็นระดับที่สะท้อนความสำเร็จในงานนั้นๆ

2) ระบุความคาดหวังและสภาพที่เป็นจริงในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษาคูเพื่อทราบจุดเน้นที่ต้องพัฒนาหรือการสอนงานแบบพี่เลี้ยง

3) กำหนดแผนงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีตารางการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเข้าใจตรงกัน ซึ่งมีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทรัพยากรการดำเนินงานที่จำเป็นประชุมชี้แจงและปฐมนิเทศกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู

4) สร้างความคุ้นเคยและทำสัญญาการสอนงานแบบพี่เลี้ยงในการปฏิบัติงานสร้างและใช้สื่อดิจิทัลตลอดภาคเรียนโดยระบุบทบาทหน้าที่ที่ต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นระบบและกลไกสู่ความสำเร็จในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคูอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

ขั้นตอนที่ 3 สร้างสรรค์ชิ้นงาน (C : Create the work or products) โดยผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาคูลงมือสร้างนวัตกรรมโดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน และมีอาจารย์เป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมในสิ่งที่ตนเองต้องทำ

1) ดำเนินการตามแผนที่กำหนด ซึ่งมีการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผลงานให้มีคุณภาพดีขึ้น

2) ให้ข้อมูลป้อนกลับผลการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู ซึ่งมีการระบุจุดแข็งและข้อจำกัด พร้อมทั้งโอกาสในการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ

3) สะสมผลงานพร้อมทั้งปรับเปลี่ยนให้มีความสมบูรณ์ในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคูอย่างต่อเนื่อง

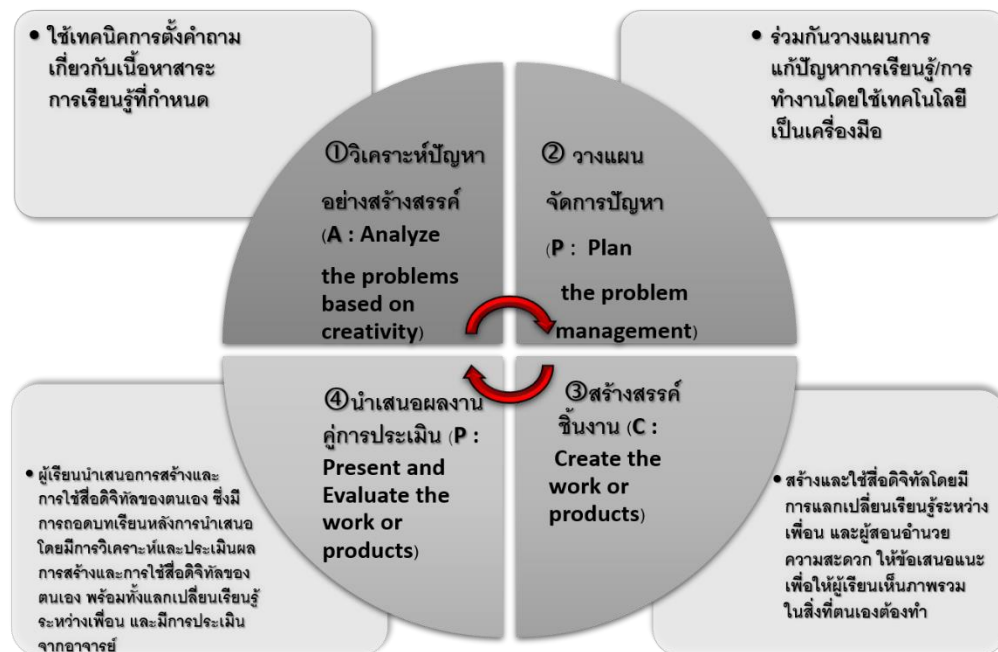
4) กำกับติดตามผลการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู ซึ่งมีการแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงทีเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลงานสู่การประเมิน (P : Present and Evaluate the work or products) โดยผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาคูนำเสนอวัตกรรมการของตนเอง ซึ่งมีการถอดบทเรียนหลังการนำเสนอวัตกรรมการโดยมีการวิเคราะห์และประเมินผลนวัตกรรมของตนเอง พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน และมีการประเมินจากอาจารย์

1) นำเสนอผลงานที่เป็นสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู ซึ่งควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลร่วมกันระหว่างนักศึกษาคู

2) ประเมินแบบความก้าวหน้าและประเมินแบบสรุปผลรวมของคุณภาพผลงานที่เป็นการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาคู ซึ่งควรให้นักศึกษาคูมีส่วนร่วมในการประเมินด้วยการประเมินตนเองร่วมกับการประเมินของอาจารย์นิเทศก์ในฐานะที่เป็นผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยง

3) สรุปผลและถอดบทเรียนที่ได้จากการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูเพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับสมรรถนะหรือการขยายผลความสำเร็จในการการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ต่อไป



ภาพ 1 กระบวนการสอนงานแบบพีแอล

1.2 คุณภาพของกระบวนการสอนงานแบบพีแอล ในภาพรวมมีค่าดัชนีประสิทธิผล คิดเป็นร้อยละ 88 ซึ่งบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของกระบวนการสอนงานแบบพีแอล

ตัวแปร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ค่าดัชนีประสิทธิผลรายบุคคล (ร้อยละ)	ค่าดัชนีประสิทธิผลในภาพรวม (ร้อยละ)
ความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล	30 คน	0.82 – 0.95 (ร้อยละ 82 – 95)	0.88 (ร้อยละ 88)
เกณฑ์ค่าดัชนีประสิทธิผล คือ 0.50 หรือร้อยละ 50			

2. ผลการทดลองใช้กระบวนการสอนงานแบบพีแอล ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีรายละเอียดดังตาราง 2 และตาราง 3

ตาราง 2 แสดงผลระดับและผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษา ก่อนและหลังผ่านกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	t	p-value
ความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัล	ก่อน	2.16	0.35	52.84**	0.000
	หลัง	4.68	0.15		
ความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัล	ก่อน	2.44	0.30	38.11**	0.000
	หลัง	4.81	0.14		
ภาพรวม (ความสามารถในการสร้างและใช้ สื่อดิจิทัล)	ก่อน	2.28	0.24	62.11**	0.000
	หลัง	4.74	0.12		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลของนักศึกษา หลังผ่านกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ กับเกณฑ์ที่กำหนด

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	t	p-value
ความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัล	หลัง	4.68	0.15	43.89**	0.000
	เกณฑ์	3.50	-		
ความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัล	หลัง	4.81	0.14	49.85**	0.000
	เกณฑ์	3.50	-		
ภาพรวม (ความสามารถในการสร้างและใช้ สื่อดิจิทัล)	หลัง	4.74	0.12	56.49**	0.000
	เกณฑ์	3.50	-		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1 นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบที่
 เลี้ยงตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างและใช้สื่อ
 ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ความพึงพอใจต่อการสอนงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ด้านเนื้อหาสาระ (Content)	4.90	0.18	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน (Learning Activity)	4.93	0.15	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้ (Learning Media)	4.89	0.25	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit of Learning)	4.93	0.18	มากที่สุด
ภาพรวม	4.92	0.13	มากที่สุด

จากตาราง 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวม (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.92) และรายด้าน (ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.89 – 4.93) อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กระบวนการสอนงานแบบที่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยผู้สอนงานแบบที่เลี้ยง กระตุ้นการวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ หรือใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง และใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู ขั้นตอนที่ 2 วางแผนจัดการปัญหา โดยผู้สอนงานแบบที่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาครูร่วมวางแผนการแก้ปัญหาการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็น เครื่องมือ ขั้นตอนที่ 3 สร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยผู้สอนงานแบบที่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาครูลงมือสร้างนวัตกรรมโดยมี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน และมีอาจารย์เป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมในสิ่งที่ตนเองต้องทำ และ ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลงานสู่การประเมิน โดยผู้สอนงานแบบที่เลี้ยงกระตุ้นให้นักศึกษาครูนำเสนอนวัตกรรมของตนเอง ซึ่งมีการถอดบทเรียนหลังการนำเสนอนวัตกรรม โดยมีการวิเคราะห์และประเมินผลนวัตกรรมของตนเอง พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างเพื่อน และมีการประเมินจากอาจารย์ ทั้งนี้ กระบวนการสอนงานแบบที่เลี้ยงนี้ผ่านการประเมินคุณภาพในภาพรวมมีค่า ดัชนีประสิทธิผล คิดเป็นร้อยละ 88 ซึ่งบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้พัฒนากระบวนการสอนงานแบบ ที่เลี้ยงนี้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ตอบสนองยุคปัจจุบันที่เป็นยุค 4.0 ที่เรียกว่ายุคผลิต ภาพ เน้นการสร้างสรรค์ผลงานในทุกวงการ (Siphai & Sinlarat, 2018) ดังนั้น ขั้นตอนต่างๆ ที่ปรากฏจะเป็นกระบวนการในการที่ จะให้นักศึกษาไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานได้อย่างดี จากการตั้งคำถาม ร่วมมือกันทำงาน เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ถอดองค์ ความรู้และประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนงานแบบที่เลี้ยงมาใช้ประกอบการพัฒนากระบวนการสอนงานแบบที่เลี้ยงนี้ ขึ้นมา ซึ่งเน้นการถอดบทเรียนหลังการนำเสนอนวัตกรรม โดยมีการวิเคราะห์และประเมินผลนวัตกรรมของตนเอง พร้อมทั้ง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน และมีการประเมินจากอาจารย์ จึงทำให้มีความเหมาะสมตามหลักวิชาการและมีความเป็นไปได้ใน การปฏิบัติจริง

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ในการสอนงานแบบที่เลี้ยงใน การวิจัยครั้งนี้ พบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Soparat (2015) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยโครงการบูรณาการไอซีทีเพื่อส่งเสริมความรู้ความสามารถพื้นฐานด้านไอซีทีสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งค้นพบว่า การสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยงให้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนการทำงานและ การออกแบบชิ้นงาน (Plan) ซึ่งมีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ และหาทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา จนถึงการออกแบบ

ชิ้นงานใหม่เพื่อจัดการกับปัญหานั้นให้ดีที่สุด 2) การลงมือสร้างชิ้นงาน (Create) ซึ่งมีการสร้างชิ้นงานตามแนวทางที่ดีที่สุดตามที่ออกแบบไว้ และมีการใช้และปรับปรุงงานชิ้นงานนั้นให้ดีที่สุด 3) การไตร่ตรอง (Reflection) ซึ่งมีการวิเคราะห์คุณภาพของชิ้นงานว่าผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อคุณภาพของชิ้นงาน และ 4) การเผยแพร่ชิ้นงานและกระบวนการทำงานของกลุ่ม (Publish) ซึ่งมีการนำเสนอชิ้นงานที่มีคุณภาพ สะท้อนและแลกเปลี่ยนผลการเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน และถอดบทเรียนที่ได้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pettong (2014) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ผ่านชิ้นงาน เรื่องการประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัว ซึ่งพบว่า งานวิจัยนี้มีการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยงให้แก่ นักศึกษาวิชาชีพรู ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) แนะนำ (Information) ซึ่งมีการนำเสนอปัญหาสู่การวิเคราะห์และจัดการปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน 2) สร้างความรู้ (Knowledge Construction) ซึ่งมีการปฏิบัติการสร้างชิ้นงานและปรับปรุงคุณภาพจนได้องค์ความรู้ในการสร้างชิ้นงานที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ปัญหา 3) ประยุกต์ใช้ความรู้ (Application) ซึ่งมีการนำชิ้นงานที่สร้างขึ้นไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และ 4) ประเมินผล (Evaluation) ซึ่งมีการวิเคราะห์ผลการใช้งานและประเมินคุณภาพของชิ้นงาน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน ในที่นี้ชี้ให้เห็นว่า การสอนงานแบบพี่เลี้ยงเพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพรูสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความเหมาะสมสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นั้น มีกระบวนการซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความต่อเนื่องประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) และนำไปใช้ (Implement) และ 4) การประเมินผล (Evaluation) ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ

2. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1) นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในที่นี้เมื่อพิจารณาผลการพัฒนานักศึกษาดังกล่าวซึ่งมีความก้าวหน้าในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลนั้น มีความสอดคล้องกับข้อค้นพบจากงานวิจัยของ Chaowaneeart (2017) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้และวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการชี้แนะสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งมีข้อค้นพบว่าการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยการชี้แนะหรือการสอนงานนี้ทำให้นักศึกษามีผลการพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาถึงสิ่งที่ทำให้นักศึกษาดังกล่าวมีความก้าวหน้าในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลนั้น อาจเป็นเพราะว่าในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงเพื่อให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นขั้นตอนที่มีลำดับความต่อเนื่องในการสอนงานให้แก่ผู้รับการสอนงานผ่านกิจกรรมและเทคนิคต่างๆ ไปสู่เป้าหมาย คือ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ผู้รับการสอนงานกำหนดเองโดยมีจุดเน้นที่สำคัญ คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ในลักษณะตัวต่อตัวตามความต้องการและความสามารถของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

นอกจากนี้ ยังมีสิ่งที่ทำให้นักศึกษาดังกล่าวมีความก้าวหน้าในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลนั้น อาจเป็นเพราะว่าในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และจัดการปัญหาซึ่งเป็นชิ้นงานให้สำเร็จด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตั้งแต่งานชิ้นแรกถึงชิ้นสุดท้ายตลอดภาคเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหน้าที่หลักของผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยงแก่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ต้องช่วยให้นักศึกษาประสบความสำเร็จจากจุดเล็กๆ ตั้งแต่เริ่มต้นและท้าทายความสำเร็จให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังที่ McGee (2019) ได้กล่าวว่า ผู้สอนงานแบบพี่เลี้ยงควรช่วยให้นักศึกษาที่เป็นผู้รับการสอนงานค้นพบงานที่สำคัญที่สุดของของตนเองที่จำเป็นต้องทำตามศักยภาพของตนเองให้ประสบความสำเร็จให้ได้

จากนั้นควรมีการกระตุ้น กำกับติดตาม สะท้อนผล และถอดบทเรียนร่วมกันให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าให้ได้ตั้งแต่เริ่มต้นของการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ เพื่อลดความเสี่ยงของนักศึกษาที่จะทำงานไม่ประสบความสำเร็จอันเนื่องมาจากมีปัญหาความต้องการ หรือความสนใจที่หลากหลายเกินไปจนเกิดความสับสน วิตกกังวล และผิดหวังในที่สุด

3. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการสอนงานโดยใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงได้ทำให้นักศึกษามีบทบาทของตนเองที่เด่นชัด ได้เข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ในทุกขั้นตอนได้เรียนรู้กับเพื่อนๆ และคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนได้จัดสภาพแวดล้อมที่หลากหลายเพื่อเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ออกมาเป็นรูปธรรมโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และสร้างความรู้ขึ้นได้อย่างสอดคล้องกับความคาดหวังของผู้เรียนตามหลักวิชาการดังที่ Khemmani (2015) ได้กล่าวถึงการเรียนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานว่า ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อม ๆ กันด้วยตัวของเขาเอง (ทำไปและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน) บทบาทที่คาดหวังจากผู้เรียน คือ 1) มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ 2) เรียนรู้ได้เองรู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีอยู่ด้วยตนเอง 3) ตัดสินปัญหาต่างๆอย่างมีเหตุผล 4) มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง 5) วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้ 6) ให้ความช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบที่ตนเองทำอยู่และที่ได้รับมอบหมาย และ 7) นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากกระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ขั้นตอนที่ 2 วางแผนจัดการปัญหา ขั้นตอนที่ 3 สร้างสรรค์ชิ้นงาน และขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลงานสู่การประเมิน อาจารย์นิเทศหรืออาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมการมีสมรรถนะทางวิชาชีพครูในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักศึกษาครูที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงานในรายวิชาต่างๆ ได้

1.2 จากการทดลองใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงในการวิจัยครั้งนี้ทำให้นักศึกษามีความสามารถในการสร้างและใช้สื่อดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจารย์นิเทศหรืออาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์ สามารถนำกิจกรรมการสอนงานไปใช้เป็นเครื่องมือให้นักศึกษาครูได้รับการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุกสาขาวิชาในคณะครุศาสตร์ต่อไป

1.3 จากการทดลองใช้กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงในการวิจัยครั้งนี้ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์นิเทศ และนักศึกษาครู สามารถนำเอกสารประกอบการสอนงาน และเครื่องมือประเมินต่าง ๆ ไปใช้ในการวางแผนการพัฒนา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้เรียนสำหรับการฝึกปฏิบัติการทางวิชาชีพครูในสาขาวิชาอื่นๆ ที่สังกัดคณะครุศาสตร์ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำกระบวนการกิจกรรมการสอนงานไปใช้ในการพัฒนานักศึกษาตามหลักสูตรในรอบต่อไปอีกได้ เพื่อศึกษาผลจากการที่นักศึกษาเรียนตามหลักสูตรปรับปรุงและหลักสูตรใหม่

2.2 ควรจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมที่มีจำนวนนักศึกษาค่อนข้างมาก และมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรม

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาการนำกระบวนการสอนงานที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำไปใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีกระบวนการเรียนรู้ที่ต่างกัน

2.4 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำไปใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำแก่อาจารย์พี่เลี้ยงและครูพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ต่างกันในโรงเรียนร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

References

- Chanayotha, P., & Julsukhon, P. (2017). The states and needs of information technology and communication 'competency of student teachers in Thepsatri Rajabhat University. Paper presented at *the 8 National and International Conference on Research 4.0 Innovation and Development SSRU's 80th Anniversary*. Bangkok: Suan Sunandha Rajabhat University. [in Thai]
- Chaowaneenart, P. (2017). Development of the competency in learning management and learner development research by coaching method for the students in the teacher professional practicum. Paper presented at *the 2nd National Graduate Research Conference*. Maha Sarakham: Rajabhat Mahasarakham University. [in Thai]
- Homchaiyawong, D. (2014). *The development of instructional model focusing on coaching and mentoring to enhance elementary teachers competencies of the student teachers* (Doctoral dissertation). Bangkok: Silapakorn University. [in Thai]
- Khantongchai, L., Srisomphan, J., & Sintanakul, T. (2018). The problems and guideline of teaching model to enhance teaching in 21st century skills for technical education program in computer. *Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)*, 8(2), 15 – 30. [in Thai]
- Khaocharoen, P., Seekhieo, D., & Sukwan, C. (2018). Development of supervision model by using coaching and mentoring of mentor student teachers Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. *Journal of Education*, 19(1), 125 – 136. [in Thai]
- Khemmani, T. (2015). *The science of teaching knowledge for effective learning process management* (12th ed). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Mahawiro, P. S. (2018). The problem solving approach in teaching professional experience of students of Education Program in Teaching English, Mahamakut Buddhist University, Lanna Campus. *MBU Education Journal*, 6(1), 76 – 94. [in Thai]
- McGee, I. (2019). Developing mentor teachers to support student teacher candidates. *SRATE Journal*, 28(1), 23 – 30.
- Morgan, M., & Rochford, S. (2017). *Coaching and mentoring for frontline practitioners*. Dublin: Centre for Effective Services.
- Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, computers and powerful ideas* (2nd ed.). New York: Basic Books Harper Collins.

- Pettong, W. (2014). *Development of an instructional model based on constructionism theory on embedded system application* (Doctoral dissertation). Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]
- Siphai, S., & Sinlarat, P. (2018). Thailand's educational transformation towards education 4.0. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University*, 24(2), 13 – 27. [in Thai]
- Serrat, O. (2017). *Knowledge solutions: tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Singapore: Springer.
- Soparat, S. (2015). The development of ICT project-based learning activity model to enhance information and communication technology (ICT) literacy for the intern teachers. *Journal of Research Methodology*, 28(3), 321 – 339. [in Thai]
- Stowers, R., & Barker, T. (2010). The coaching and mentoring process: The obvious knowledge and skill set for organizational communication professors. *Journal of Technical Writing and Communication*, 40(3), 363-371.