

นวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์
การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียง
Innovation of Online Evaluation System for School Internship
According to The Rule of The Teacher Council of Thailand for Rajabhat
Universities in The Eastern Region

ณัฐที ปิ่นทอง**
ศรียรรณ ยอดนิล***
ดุสิต ชาวเหลือง****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียง และ 2) พัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียง แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจากอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 600 คน ตอนที่ 2 เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีการพัฒนานวัตกรรมตามหลักการของ ADDIE Model และนำไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 42 คน

ผลการวิจัย พบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) พิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 รองลงมาเป็นด้านระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18
2. การพัฒนานวัตกรรมได้มีการดำเนินการตาม 5 ขั้นตอนของ ADDIE Model จากนั้นจึงทำการติดตั้งทดลองใช้งาน และประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรม โดยผลการประเมินประสิทธิภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$) พิจารณารายด้านพบว่า ด้านการออกแบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

คำสำคัญ : นวัตกรรม/ ระบบประเมินผลออนไลน์/ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู/ คุรุสภา/ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียง

*ดุชนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

***อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ภาควิชาอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

****อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ภาควิชาอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The objectives of the research were (1) to examine the requirement of innovation of online evaluation system for school internship according to the rule of the Teacher Council of Thailand for Rajabhat universities in the Eastern Region (2) to develop the innovation of online evaluation system for school internship according to the rule of the Teacher Council of Thailand for Rajabhat universities in the Eastern Region. The study was designed in two parts. The survey research appeared in first part approach collected data by questionnaire which was responded by a sample group of 600 people in university's advisor, school's advisor and teacher's students. The research and development (R&D) appeared in second part with ADDIE Model then the model was implemented by an experimental group of 42 people.

Research results.

1. The sample group who were the requirement of innovation of online evaluation system for school internship according to the rule of the Teacher Council of Thailand for Rajabhat universities in the Eastern Region in high level ($\bar{X} = 4.31$) considered in aspects, aspect of content in high level ($\bar{X} = 4.35$), aspect of system in high level ($\bar{X} = 4.30$) and aspect of security in high level ($\bar{X} = 4.18$).

2. The development of innovation following in 5 steps by ADDIE Model, then to implementing, testing and evaluating the innovation. The results of evaluate performance overall in high level ($\bar{X} = 4.37$) considered in aspects, aspect of design in high level ($\bar{X} = 4.43$), aspect of content in high level ($\bar{X} = 4.36$) and aspect of security in high level ($\bar{X} = 4.27$).

Keyword : Innovation/ Online Evaluation System/ School Internship/ Teacher Council of Thailand Rajabhat University/ Eastern Region

บทนำ

มหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่ผลิตครูได้มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูฝึกฝนให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการเผชิญสถานการณ์จริงภายในสถานศึกษา โดยการให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสร้างสรรค์ มีแนวทางในการพัฒนาตนเองที่หลากหลายในสถานศึกษาจริง ทำให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ รวมไปถึงการเพิ่มความเข้าใจรูปแบบและวิธีการปฏิบัติการสอนจริง มีทักษะด้านการสอน รวมถึงการเพิ่มความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าสถาบันการศึกษาที่หน้าที่ผลิตครูในแต่ละแห่งจะมีรายละเอียดของรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่แตกต่างกัน เนื่องมาจากความแตกต่างของแนวคิดหรือการบริหารจัดการ ทำให้ส่งผลต่อมาตรฐานการเตรียมนักศึกษาเพื่อเป็นครูที่ดีมีความรู้ความสามารถในอนาคต รวมถึงคุณภาพการจัดการศึกษาในด้านของการผลิตครูจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พบว่าจำเป็นต้องมีการปรับระบบการผลิตครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยการสรรหา คัดกรองคนดีมีจิตวิญญาณความเป็นครู คนดี คนเก่งมาเป็นครู (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2554) และจากยุทธศาสตร์ที่ 2 ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ให้มี

การผลิตครูให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการศึกษาทุกระดับทุกประเภท ซึ่งต้องมีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถใช้ศักยภาพในการสอนได้อย่างเต็มที่ ซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านคุณภาพ และในยุทธศาสตร์ที่ 5 โดยกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตอบสนองต่อการพัฒนาในด้านการเข้าถึงการให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาจากการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน การเดินทางเพื่อนิเทศการสอน หรือการประเมินผล โดยพบว่าภาระของอาจารย์นิเทศก์ที่มีจำนวนมาก เนื่องจากมีภาระงานสอนหลักที่ต้องสอนในมหาวิทยาลัย และต้องออกเดินทางไปทางนิเทศการสอนที่โรงเรียน บางครั้งติดขัดเรื่องปัญหาการเดินทาง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร และมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ภาระงานสอน และหน้าที่รับผิดชอบอื่นทำให้อาจารย์นิเทศก์ไม่มีเวลาเพียงพอในการนิเทศ การประสานงานมีความล่าช้า ทำให้ไม่สามารถติดตามข่าวสารจากนักศึกษาได้ทันเวลา ในขณะที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังไม่เข้าใจในกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน ขาดความชัดเจนในขั้นตอนและจุดมุ่งหมายของการทำวิจัย มีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงไม่เชื่อมโยงกับมาตรฐานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2552; มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2553; มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2555) ในขณะที่ปัญหาบางส่วนเกิดจากการขาดการสื่อสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เนื่องจากในช่วงที่นักศึกษาอยู่โรงเรียนแต่ละคนก็มีภาระหน้าที่ต่างกันไป สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องการใช้เครื่องมือเว็บ 2.0 ในการให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (दनัยศักดิ์ กาโร, 2558) โดยมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วขึ้น การติดต่อสอบถามปัญหาทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น รวมถึงประโยชน์ในด้านอื่น เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งการลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งเอกสาร และถือเป็นการป้องกันการสูญหายของเอกสารด้วย

จากประเด็นสำคัญที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงเห็นว่า รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นเป้าหมายสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนา เนื่องจากเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้ได้มาตรฐาน และเพื่อให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งมีจุดเน้นให้นักศึกษามีบทบาทในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และประเมินความก้าวหน้าของตนเอง โดยการเก็บรวบรวมผลงาน หรือสิ่งที่แสดงถึงทักษะ ความสามารถพิเศษ หรือพรสวรรค์ของตนเองไว้เพื่อนำเสนอด้วยสิ่งที่แสดงตัวอย่างเชิงรูปธรรมของตนเอง ซึ่งนักศึกษาจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน ตลอดจนการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอินเทอร์เน็ตเข้ามาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำงาน ก็ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความเหมาะสมต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การมีระบบออนไลน์สามารถเข้าใช้งานได้ทุกสถานที่และทุกเวลา ในส่วนของอาจารย์นิเทศก์ ระบบจะช่วยเพิ่มโอกาสและจำนวนครั้งในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนิเทศก์ ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานนอกสถานที่ ลดขั้นตอนในการให้คำแนะนำต่อนักศึกษา เพิ่มช่องทางในการตรวจผลงานของนักศึกษา และลดขั้นตอนในการรวบรวมคะแนนการประเมินผล ในส่วนของครูนิเทศก์ฝ่ายโรงเรียน ระบบจะอำนวยความสะดวกให้สามารถเลือกคะแนนประเมินผลได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ ลดระยะเวลาและขั้นตอนในการประเมินผล มีระบบการคำนวณผลที่ถูกต้องแม่นยำ ในส่วนของระบบการบริหารจัดการ ระบบจะช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงานของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ลดขั้นตอนในการเก็บรวบรวมเอกสาร ในส่วนของการกำหนดนโยบายของคณะครุศาสตร์ ระบบจะช่วยให้ทราบถึง

ข้อมูลผลการประเมินของนักศึกษาเป็นรายคน และสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ ดังที่กล่าวมานวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตัวนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ครุניתศก์ฝ่ายโรงเรียน อาจารย์นิเทศก์หรือบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ ดังนั้น นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นจึงเป็นระบบสารสนเทศที่ก่อให้เกิดความสมบูรณ์ และเต็มเต็มศักยภาพในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ สร้างความเป็นธรรมให้แก่ผู้ที่ได้รับการประเมิน ตลอดจนเป็นระบบที่ให้สารสนเทศในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาศึกษาแห่งชาติอีกด้วย

คำถามการวิจัย

1. ความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงใต้
2. นวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงใต้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงใต้
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงใต้

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

นวัตกรรมรองรับการทำงานผ่านระบบการจัดการออนไลน์บนเว็บไซต์ ได้แก่ แฟ้มสะสมงาน แผนการจัดการเรียนรู้ งานวิจัยในชั้นเรียน รายงานโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และแบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และนวัตกรรมจะต้องจัดเก็บข้อมูล รักษาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แก้ไขข้อมูล และนำเสนอข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นภาษาหลักในการพัฒนานวัตกรรมผ่านระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ด้วยซอร์สโค้ดเวิร์ดเพรสส์ (Source Code WordPress) และใช้ฐานข้อมูลเอสคิวแอล (SQL)

ขอบเขตด้านพื้นที่

กำหนดพื้นที่ศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีทั้งหมด 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

ขอบเขตด้านประชากร

1. ประชากรเพื่อศึกษาความต้องการนวัตกรรมฯ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์ จำนวน 85 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 849 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 849 คน
2. ประชากรเพื่อประเมินประสิทธิภาพการพัฒนานวัตกรรมฯ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์ จำนวน 1 คน ครุניתศก์ฝ่ายโรงเรียน จำนวน 31 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 10 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

กำหนดขั้นตอนในการดำเนินวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กลุ่มตัวอย่างจากอาจารย์นิเทศก์ ได้มาจากการเลือกโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (วรณีย์ แกมเกต, 2555, หน้า 288) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 608-609) จากจำนวนประชากร 85 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน

กลุ่มตัวอย่างจากครูพี่เลี้ยง ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (วรณีย์ แกมเกต, 2555, หน้า 291) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 608-609) จากจำนวนประชากร 849 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน

กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (วรณีย์ แกมเกต, 2555, หน้า 291) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 608-609) จากจำนวนประชากร 849 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อสำรวจความต้องการนวัตกรรม โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม สร้างขึ้นจากหลักการแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา จำนวน 36 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความต้องการด้านระบบ จำนวน 11 ข้อ ความต้องการด้านความปลอดภัย จำนวน 5 ข้อ และความต้องการด้านเนื้อหา จำนวน 20 ข้อ แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ แบบเรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1 ถึง 5 แบบมาตราส่วนประเมินค่า ใช้มาตราวัดแบบลิเคอร์ท 5 ระดับ จากนั้นจึงตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แล้วจึงนำไปตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการศึกษา จำนวน 50 ชุด ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

ตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือในรูปแบบออนไลน์

ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ ADDIE Model (Branson & Rayner et al, 1975) ซึ่งแบ่งลำดับขั้นการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

การวิเคราะห์

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาจากการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน การเดินทางเพื่อนิเทศการสอน หรือการประเมินผลในแบบประเมินต่าง ๆ โดยทั่วไปมหาวิทยาลัยจะมอบหมายให้อาจารย์นิเทศก์เป็นผู้ประเมินผลในแบบประเมินผลสมรรถนะด้านการสอน และแบบประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ในระหว่างการนิเทศการสอน โดยพบว่าภาระของอาจารย์นิเทศก์มีจำนวนมาก เนื่องจากมีภาระงานสอนหลักที่ต้องสอนในมหาวิทยาลัย และต้องออกเดินทางไปทางนิเทศการสอนที่โรงเรียน บางครั้งติดขัดเรื่องปัญหาการเดินทาง ด้านการให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่สามารถขอคำปรึกษาจากอาจารย์นิเทศก์ได้ เนื่องจากนักศึกษาไปฝึกสอนอยู่โรงเรียนที่ค่อนข้างไกลจากมหาวิทยาลัย การเดินทางไปกลับไม่สะดวกที่จะเข้ามาพบอาจารย์นิเทศก์ จึงอยากให้อาจารย์นิเทศก์สร้างนวัตกรรมที่ช่วยสนับสนุน

การรับส่งงานอย่างเป็นระบบ ที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย ในส่วนของการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ได้มีการศึกษาความต้องการนวัตกรรม โดยใช้แบบสอบถามความต้องการนวัตกรรม ดำเนินการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม จากตอนที่ 1

การออกแบบ

ดำเนินการออกแบบระบบให้มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยกำหนดแนวทางไว้ 5 ด้าน ดังนี้ 1) การออกแบบขอบเขตข้อมูลนำเข้าและสารสนเทศที่นำเข้าไปสู่เว็บไซต์ 2) การออกแบบทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม 3) การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ 4) การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ และ 5) การออกแบบส่วนการทำงานของเว็บไซต์

การพัฒนา

ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผล ผู้วิจัยเลือกใช้ซอร์สโค้ดเวิร์ดเพรสส์มาเป็นเครื่องมือหลัก รวมทั้งมีการใช้ปลั๊กอินที่เกี่ยวข้องมาช่วยพัฒนาด้วยซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้

1. ดำเนินการจัดเช่าเครื่องบริการเว็บ และจัดเช่าโดเมนเนม ใช้ชื่อว่า <http://www.rruexp.com>
2. ตั้งค่า และทดสอบการทำงานของเครื่องบริการเว็บ
3. ดาวน์โหลดซอร์สโค้ดเวิร์ดเพรสส์จากเว็บไซต์ผู้พัฒนาที่มีเป็นลักษณะโอเพ่นซอร์ส
4. อัปเดตซอร์สโค้ดเวิร์ดเพรสส์ไปยังเครื่องบริการเว็บ และติดตั้งพร้อมระบบที่อยู่ซอร์สโค้ด
5. สร้างฐานข้อมูล และทดสอบการติดตั้งฐานข้อมูล
6. การกรอกข้อมูลเบื้องต้น และทดสอบระบบระหว่างการติดตั้งเวิร์ดเพรสส์
7. ดำเนินการพัฒนาระบบ ติดตั้งปลั๊กอินที่จำเป็น และปรับแก้ไขโค้ด
8. ทดสอบการใช้งานเวิร์ดเพรสส์ตามฟังก์ชันการทำงานในแต่ละระดับ
9. ทดสอบหาจุดบกพร่องของระบบ การรักษาความปลอดภัยของระบบ

การนำไปใช้

ดำเนินการพัฒนาคู่มือการใช้งานนวัตกรรมระบบประเมินผล และสื่อภาพประกอบเสียงบรรยาย ดังนี้

1. พัฒนาคู่มือการใช้งานนวัตกรรมระบบประเมินผล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สำหรับโรงเรียน และสำหรับอาจารย์นิเทศก์
2. จัดทำสื่อภาพประกอบเสียงบรรยายการใช้งานนวัตกรรมระบบประเมินผล สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สำหรับโรงเรียน และสำหรับอาจารย์นิเทศก์ โดยจัดเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ยูทูบ
3. การทดลองภาคสนาม มีการกำหนดกลุ่มทดลองภาคสนาม โดยการเลือกกลุ่มทดลองโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น การเลือกแบบเจาะจง (วรณัฒนิ แกมเกตุ, 2555, หน้า 288) เนื่องจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองจำเป็นต้องมีการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษากับมหาวิทยาลัยในการรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไปดำเนินการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามข้อกำหนดของคุรุสภา ผ่านการทดลองภาคสนามด้วยการทดสอบกลุ่มเล็ก (จินตวิรัช คล้ายสังข์, 2559, หน้า 35) ในขั้นตอนนี้ให้ครูนิเทศก์ฝ่ายโรงเรียน จำนวน 5 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 2 คน ทำการทดลองใช้งานนวัตกรรม และผู้วิจัยสังเกตการใช้งานพร้อมจดบันทึกผลการใช้และรายละเอียด จากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมมากขึ้น และการทดลองนวัตกรรมด้วยกลุ่มทดลอง ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2561 กลุ่มทดลองจำนวน 42 คน

การประเมินผล

1. กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองจากอาจารย์นิเทศก์ คือ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ให้ทำหน้าที่นิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแก่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กลุ่มทดลองได้มาจากการเลือกโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (วรรณิ แกมเกตุ, 2555, หน้า 288) จำนวน 1 คน

กลุ่มทดลองจากครูนิเทศก์ฝ่ายโรงเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และครูพี่เลี้ยง ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารสถานศึกษาให้ทำหน้าที่นิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กลุ่มทดลองได้มาจากการเลือกโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (วรรณิ แกมเกตุ, 2555, หน้า 288) จำนวน 31 คน

กลุ่มทดลองจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ กลุ่มทดลองได้มาจากการเลือกโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (วรรณิ แกมเกตุ, 2555, หน้า 288) จำนวน 31 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสร้างเครื่องมือขึ้น สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม จำนวน 35 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ จำนวน 10 ข้อ ด้านความปลอดภัย จำนวน 5 ข้อ และด้านเนื้อหา จำนวน 20 ข้อ แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ แบบเรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1 ถึง 5 แบบมาตราส่วนประเมินค่า ใช้มาตราวัดแบบลิเคอร์ท 5 ระดับ จากนั้นจึงตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แล้วจึงนำไปตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 ชุด ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.933

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออก

จากผลการศึกษา พบว่ามีความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.46$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า

ความต้องการด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.46$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า หน้าเว็บเพจแบบประเมินผลออนไลน์มีระบบการคำนวณผลคะแนนรวมตามเกณฑ์แบบอัตโนมัติแสดงผลในทันทีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, $SD = 0.60$) เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นระบบรองรับการอัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ได้แก่ ไฟล์แผนการจัดการเรียนรู้ ไฟล์แฟ้มสะสมงาน ไฟล์งานวิจัยในชั้นเรียน และไฟล์รายงานโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, $SD = 0.63$) และระบบมีวิดีโอสาธิตแสดงการใช้งานหน้าเว็บเพจในทุกหน้าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.66$) เป็นอันดับสุดท้าย

ความต้องการด้านระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30, SD = 0.49$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า ออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้เหมาะสมและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39, SD = 0.62$) เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจ ประกอบด้วย หน้าแรก/เข้าสู่ระบบ/ผลงานของนักศึกษา/ประเมินผลสำหรับโรงเรียน/ประเมินผลสำหรับอาจารย์นิเทศก์/การติดต่ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36, SD = 0.63$) และออกแบบหน้าจอโดยเน้นภาพกราฟิกให้มีจำนวนมากอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15, SD = 0.72$) เป็นอันดับสุดท้าย

ความต้องการด้านความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18, SD = 0.58$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า ระบบมีการยืนยันผู้ใช้งานระบบทุกครั้งก่อนเข้าใช้งาน และสามารถใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29, SD = 0.64$) เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นผู้ใช้งาน 1 โรงเรียน มีไอดีและรหัสผ่าน 1 ชุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26, SD = 0.72$) และผู้ใช้งาน 1 คน มีไอดีและรหัสผ่าน 1 ชุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07, SD = 0.80$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออก

จากผลการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผล พบว่า ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานนวัตกรรมผ่านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพิ่มสะสมงาน แผนการจัดการเรียนรู้ งานวิจัยในชั้นเรียน รายงานโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และแบบประเมินผล ซึ่งในแบบประเมินผลสามารถจำแนกออกเป็น 8 แบบ ดังนี้ แบบประเมินผลคุณลักษณะด้านการปฏิบัติตน แบบประเมินผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู แบบประเมินผลสมรรถนะด้านการสอน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู แบบประเมินผลโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบบประเมินผลสมรรถนะด้านการสอน แบบประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม และแบบสรุปผลการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังนั้น ผลการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกและรวดเร็วให้กับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

จากผลการศึกษา พบว่าการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมระบบประเมินผล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37, SD = 0.31$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า

ประสิทธิภาพด้านการออกแบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43, SD = 0.31$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า หน้าจอมีการออกแบบที่น่าสนใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, SD = 0.54$) เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นหน้าจอมีการออกแบบได้สัดส่วนที่เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52, SD = 0.63$) และแถบเครื่องมือและเมนูมองเห็นได้ชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31, SD = 0.64$) เป็นอันดับสุดท้าย

ประสิทธิภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36, SD = 0.33$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า หน้าเว็บเพจแบบประเมินผลสามารถคำนวณผลคะแนนประเมินรายด้านแบบอัตโนมัติพร้อมแสดงผลในทันทีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69, SD = 0.46$) เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นหน้าเว็บเพจแบบประเมินผลมีระบบการคำนวณผลคะแนนรวมตามเกณฑ์แบบอัตโนมัติพร้อมแสดงผลในทันทีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61, SD = 0.53$) และหน้าเว็บเพจเพิ่มสะสมงานสามารถเพิ่มข้อมูลบันทึกการนิเทศก์ของครูที่เลี้ยงได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11, SD = 0.70$) เป็นอันดับสุดท้าย

ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27, SD = 0.44$) เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า มีการเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45, SD = 0.63$)

เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานด้วยตนเองในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28, SD = 0.67$) และมีการกู้คืนรหัสผ่าน และรับรหัสผ่านใหม่ผ่านอีเมลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09, SD = 0.72$) เป็นอันดับสุดท้าย

อภิปรายผล

1. การศึกษาความต้องการนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของครูสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ความต้องการด้านระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า เรื่องการออกแบบหน้าเว็บไซต์ที่เหมาะสมและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้อยู่ในระดับมากเป็นอันดับแรก เนื่องจากการใช้งานเทคโนโลยีในปัจจุบันจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้งานตลอดเวลา และผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจะเป็นกลุ่มที่ใช้งานนวัตกรรมเป็นหลัก ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 18-24 ปี เป็นกลุ่มที่มีความรู้ความสนใจต่อเทคโนโลยีและสามารถใช้งานอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่ว รวมถึงยังใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ไปกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็นเรื่องการศึกษา หรือความบันเทิง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี พ.ศ. 2559 โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559) พบว่า จำนวนของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2559 ผ่านอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต 3 อันดับแรก ได้แก่ สมาร์ทโฟน ร้อยละ 85.5 รองลงมา เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ร้อยละ 62 และคอมพิวเตอร์พกพา ร้อยละ 48.7 โดยหากเปรียบเทียบระยะเวลาการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยกับช่วงของวัยพบว่าจะเป็กลุ่มที่มีจำนวนชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงสุดถึง 53.2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือคิดเป็น 7.6 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความต้องการใช้งานเรื่องการออกแบบหน้าเว็บไซต์ที่เหมาะสมและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้มากกว่าการทำงานในรูปแบบเดิม รองลงมาเป็นเรื่ององค์ประกอบของหน้าเว็บเพจ ซึ่งประกอบด้วย หน้าแรก หน้าเว็บเพจเข้าสู่ระบบ หน้าเว็บเพจผลงานของนักศึกษา หน้าเว็บเพจประเมินผลสำหรับโรงเรียน หน้าเว็บเพจประเมินผลสำหรับอาจารย์นิเทศก์ หน้าเว็บเพจการติดต่อ มีความต้องการอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ใช้งานมีความต้องการองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจผ่านนวัตกรรม ที่สามารถนำไม่ช่วยแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในการจัดประสบการณ์วิชาชีพให้มีความเหมาะสม ทั้งในด้านของการเข้าถึงระบบ การใช้งานเว็บเพจที่สะดวกไม่ซับซ้อน รวมไปถึงการใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดเวลา และทุกสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ เอกภูมิ จันทร์ขันตี (2551) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการศึกษาสภาพการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูหลักสูตรการผลิตครู 5 ปี รายวิชาการสังเกตและฝึกปฏิบัติงานครู จากการศึกษาวิจัยพบว่า การวางแผนการจัดประสบการณ์วิชาชีพก็เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้ความเข้าใจและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การควบคุมชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย

ความต้องการด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยหน้าเว็บเพจแบบประเมินผลออนไลน์มีระบบการคำนวณผลคะแนนรวมตามเกณฑ์แบบอัตโนมัติแสดงผลในทันที และระบบรองรับการอัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ได้แก่ ไฟล์แผนการจัดการเรียนรู้ ไฟล์แฟ้มสะสมงาน ไฟล์งานวิจัยในชั้นเรียน และไฟล์รายงานโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีความต้องการอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ใช้งานมีความต้องการให้ระบบการคำนวณมีความถูกต้องแม่นยำที่สูง เพื่อไม่ให้คะแนนการประเมินผิดพลาดได้ รวมถึงระบบมีการรองรับการอัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานมีความรู้สึกสะดวกสบาย และง่ายต่อการเข้าถึงและใช้งาน โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์ (2555) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ

การพัฒนากระบวนการพื้นฐานข้อมูลและเว็บไซต์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิทยาลัยฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จากการศึกษาวิจัยพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ทราบขั้นตอน และขอบเขตของงาน ดำเนินงาน แต่การติดต่อประสานงานมีความล่าช้า อาจารย์นิเทศก์มีภาระงานสอน และหน้าที่รับผิดชอบอื่นมาก ทำให้ไม่มีเวลาไปนิเทศนักศึกษาฝึกสอน ข้อมูลไม่มีความทันสมัย และไม่เพียงพอเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที

ความต้องการด้านความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า เรื่องของระบบที่มีการยืนยันผู้ใช้งานระบบทุกครั้งก่อนเข้าใช้งาน และสามารถใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากเป็นอันดับแรก เนื่องจากการรักษาความปลอดภัย เรื่องการเข้าถึงระบบโดยไม่มีสิทธิ์เป็นสิ่งจำเป็น ผู้ใช้งานแต่ละสิทธิ์ควรได้รับการยืนยันสิทธิ์ก่อนเข้าใช้งาน โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ จตุชัย แพงจันทร์ (2553) ได้กล่าวถึง การรักษาความลับ ความคงสภาพ และความพร้อมใช้งานของข้อมูลนั้น ว่าจะกระทำไม่ได้หากไม่สามารถควบคุมได้ว่าใครมีสิทธิ์ทำอะไรกับข้อมูลเหล่านั้นได้บ้าง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การพิสูจน์ทราบตัวตนของผู้ที่กำลังจะเข้าถึงข้อมูล และการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้นั้นว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยการทำให้แน่ใจว่าเป็นตัวจริง และการอนุญาตให้ทำตามสิทธิ์ที่มี ในการพิสูจน์ทราบตัวตน

2. การพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ ADDIE Model (Branson & Rayner et al, 1975) เนื่องจากเป็นหลักการที่มีการแบ่งลำดับขั้นตอนของการพัฒนาระบบที่ชัดเจน มีการดำเนินงานเป็นลำดับขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งยังมีนักวิจัยหลายท่านได้นำหลักการนี้มาเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนา นวัตกรรมในลักษณะเช่นเดียวกัน ทำให้การอ้างอิงและการนำไปประยุกต์พัฒนาต่อสามารถกระทำได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น โดยขั้นตอนของหลักการ ADDIE Model แบ่งลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล ซึ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบพื้นฐานข้อมูลสารสนเทศดังกล่าว มีความสอดคล้องกับกบังงานวิจัยของดุสิต ขาวเหลือง (2546) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต: ด้านการบริหารงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยี ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบ ฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล การตรวจสอบ การแก้ไขและปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ การทดลองภาคสนามเบื้องต้น การประเมินโปรแกรม และการทำเอกสารประกอบโปรแกรม โดยสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพมีระดับค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้น

3. การประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ด้านการออกแบบ โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า หน้าจอมีการออกแบบได้น่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากเว็บไซต์มีการออกแบบโดยการกำหนดธีมของเว็บไซต์ทั้งระบบมีความสม่ำเสมอ สอดคล้อง และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้การออกแบบหน้าจอเว็บไซต์นำ ข้อมูลจากการวิเคราะห์มาเป็นข้อมูลประกอบการออกแบบ เช่น การเน้นข้อความสำคัญของเว็บไซต์ ความตรงกัน

ข้ามขององค์ประกอบหรือสี ความสมดุลของการจัดหน้าเว็บไซต์การจัดตำแหน่งหรือการวางแนวของเว็บไซต์ การเลือกใช้สี การเลือกใช้ภาพ การเลือกตำแหน่งของการจัดวางภาพให้เหมาะสมกับธีมของเว็บหรือการออกแบบหน้าจอของเว็บไซต์ โดยการวางภาพแต่ละตำแหน่งอาจพิจารณาถึงความเข้ากันได้กับหน้าจอของอุปกรณ์เปิดชมด้วย โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ จีราวุธ วารินทร์ (2557) อธิบายหลักการออกแบบเว็บไซต์ว่า โดยทั่วไปการออกแบบเว็บไซต์ควรออกแบบให้ใช้งานง่ายและดีอาจใช้เวลาเพิ่มขึ้น แต่ก็ช่วยให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้ประสบการณ์ที่ดี และประทับใจในตัวเว็บไซต์ นอกจากนี้ การออกแบบเว็บไซต์ควรพิจารณาถึง การออกแบบเว็บไซต์จะต้องมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยควรเน้นให้เรียบง่าย แต่สามารถจดจำได้ทันที และทำให้การเข้าถึงเว็บไซต์ทำได้รวดเร็ว รองลงมาเป็นหน้าจอมีการออกแบบได้สัดส่วนที่เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟนได้พร้อมกับการแสดงผลผ่านหน้าจอของระบบมีการออกแบบให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสม โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ แดน โรส (2559) การออกแบบเว็บไซต์สำหรับหน้าจอทุกขนาดนั้นต้องเข้าใจพื้นฐานอย่างการตรวจสอบขนาดของหน้าจอที่ใช้ในการแสดงผล ความยืดหยุ่นในการวางองค์ประกอบ รูปภาพ และวิดีโอ โดยรูปแบบการปรับขนาดให้เข้ากับหน้าจอโดยอัตโนมัติ มีรูปแบบสำหรับหน้าจอการจัดเรียงเมนูตามแนวตั้งที่คล้ายการหนังสือ

ด้านความปลอดภัย โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า เรื่องการเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานอยู่ในระดับมากเป็นอันดับแรก เนื่องจากการรักษาความปลอดภัย เรื่องการเข้าถึงระบบโดยไม่มีสิทธิ์เป็นสิ่งที่จำเป็น ผู้ใช้งานแต่ละสิทธิ์ควรได้รับการยืนยันสิทธิ์ก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง โดยหากเข้าใช้งานแล้วระบบจะคงรักษาสีสิทธิ์ให้ต่อเนื่องจนกว่าผู้ใช้งานจะทำการออกจากระบบ ทั้งนี้ก็เพื่อไม่ให้ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบทุกครั้งก่อนการใช้งาน หากเข้าใช้งานผ่านอุปกรณ์เดิม เช่น จากโทรศัพท์สมาร์ตโฟนเครื่องเดิม โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ จตุชัย พงษ์จันทร์ (2553) ได้กล่าวถึง การรักษาความลับ ความคงสภาพ และความพร้อมใช้งานของข้อมูลนั้นว่าจะกระทำไม่ได้หากไม่สามารถควบคุมได้ว่าใครมีสิทธิ์ทำอะไรกับข้อมูลเหล่านั้นได้บ้าง ได้แก่ การพิสูจน์ทราบตัวตนของผู้ที่กำลังจะเข้าถึงข้อมูล และการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้นั้นว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยการทำให้แน่ใจว่าเป็นตัวจริง และการอนุญาตให้ทำตามสิทธิ์ที่มี รองลงมาเป็นเรื่องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งานด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบ และสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวด้วยตนเองทำให้รู้สึกมีความปลอดภัย ในขณะที่ผู้ใช้งานจะต้องมีการเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานทุกครั้งอยู่แล้ว

ด้านเนื้อหา โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า เรื่องหน้าเว็บเพจแบบประเมินผลสามารถคำนวณผลคะแนนประเมินรายด้านแบบอัตโนมัติพร้อมแสดงผลในทันทีอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นหน้าเว็บเพจแบบประเมินผลมีระบบการคำนวณผลคะแนนรวมตามเกณฑ์แบบอัตโนมัติพร้อมแสดงผลในทันที โดยอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน เนื่องจากผู้ใช้งานมีความรู้สึกว่าจุดเด่นของนวัตกรรมคือการนำมาช่วยแก้ไขปัญหาด้านการประเมินผล จากเดิมที่การประเมินผลทำได้ยากมีการคำนวณหลายขั้นตอน ทำให้ความผิดพลาดสามารถเกิดได้หลายจุด แต่เมื่อได้ใช้นวัตกรรมแล้วก็พบว่าสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รองลงมาเป็นหน้าเว็บเพจงานวิจัยในชั้นเรียนแสดงข้อมูลงานวิจัยได้ เนื่องจาก ผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้สึกว่าการนำข้อมูลงานวิจัยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์จะทำให้ได้รับข้อมูลผลสะท้อนกลับจากอาจารย์นิเทศก์ได้สะดวกกว่าการรอพบอาจารย์ เมื่ออาจารย์ตรวจสอบงานวิจัยในรูปแบบออนไลน์แล้วก็สามารถให้คำแนะนำนักศึกษาได้และสามารถนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงตนเองให้มีทักษะในการดำเนินงานวิจัยได้ถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น รองลงมาเป็นการอัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บเพจทำได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมอื่นเข้ามาร่วมด้วยเนื่องจากเป็นการอัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บเพจจึงสามารถรองรับการใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ระบบประสิทธิภาพ โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ

ชูลีพร ผมพันธ์ (2555) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมประสบการณ์วิชาชีพรู สำหรับนิสิต นักศึกษาวิชาเอกประถมศึกษา ตามแนวทฤษฎีทวิปริทัศน์และแนวคิดปริสึมาที่สาม จากการศึกษาวิจัยพบว่า การเชื่อมโยงความรู้และทฤษฎีการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเข้ากับกรปฏิบัติการสอนจากโรงเรียน เน้นให้นักศึกษาแสดงความสามารถตนเองด้านวิชาชีพรูที่เป็นอัตลักษณ์ของนักศึกษา ได้แก่ ความสามารถในการใช้ความรู้วิชาเอกตามสภาพบริบทที่พบระหว่างการปฏิบัติการสอน ความสามารถในการสร้างและใช้นวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เข้ากับสภาพบริบทที่พบระหว่างการปฏิบัติการสอน และความสามารถในการสร้างเสริมพัฒนาการของผู้เรียนในสภาพบริบทระหว่างการปฏิบัติการสอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรนำนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภาไปประยุกต์ใช้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏทุกแห่ง
2. ควรมีการฝึกอบรมการใช้งานนวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภาให้กับอาจารย์นิเทศก์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูก่อนนำระบบไปใช้จริง เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์อื่น ๆ
2. ควรมีการพัฒนาระบบโดยการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้ครอบคลุมกับระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภา เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น เพิ่มฟังก์ชันการสนทนาแบบโต้ตอบแบบทันทีระหว่างอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู
3. ควรมีการศึกษาความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมระบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออนไลน์ตามเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคุรุสภาในเชิงลึกจำแนกตามองค์ประกอบของสถานศึกษา เช่น ขนาด ระดับ หรือเขตทางภูมิศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- จตุชัย แพงจันทร์. (2553). *Master in Security* (2nd ed.). นนทบุรี: ไอทีซีฯ.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2559). *การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวทางประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนแบบ ผสมผสานอีเลิร์นนิ่งและออนไลน์ีร์นนิ่ง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จีราวุธ วารินทร์. (2557). *สร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress+Themes & Plugin สำหรับผู้เริ่มต้น*. กรุงเทพฯ: รีไวว้า.

- ชวลีพร ผมพันธ์. (2555). การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมประสบการณ์วิชาชีพรู สำหรับนิสิตนักศึกษาวิชาเอก
ประถมศึกษา ตามแนวทฤษฎีทวิปริทัศน์และแนวคิดปริทัศน์สาม. ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต,
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- दनัยศักดิ์ กาโร. (2558). การใช้เครื่องมือเว็บ 2.0 ในการให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู.
วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 30-36.
- ดุสิต ขาวเหลือง. (2546). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย
บูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ด้านการบริหารงาน. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต,
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- แดน โรส. (2559). *Responsive Web Design* สร้างเว็บไซต์ให้ใช้ได้กับทุกอุปกรณ์. นนทบุรี: โอดีซีฯ.
- ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักครัตน์. (2555). การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์
เพื่อการจัดการเรียนรู้ของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู วิทยาลัยฝึกหัดครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนคร. *วารสารวิทยาลัยการฝึกหัดครู*, 2(1), 106-114.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2555). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. (2552). การสำรวจปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูของนักศึกษาครูและอาจารย์
นิเทศก์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. (2553). รายงานการวิจัย สภาพปัญหาการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาฝึกสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2555). การวิเคราะห์องค์ประกอบปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูของ
นักศึกษาฝึกสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11*
(พ.ศ. 2555-2559). กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12*
(พ.ศ. 2560-2564). กระทรวงศึกษาธิการ.
- เอกภูมิ จันทระขันตี. (2551). การศึกษาสภาพการจัดประสบการณ์วิชาชีพรู หลักสูตรการผลิตครู 5 ปี : รายวิชา
การสังเกตและฝึกปฏิบัติงานครู. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*,
31(1).
- Branson, R. K., Rayner, G. T., Cox, J. L., Furman, J. P., & King, F. J. (1975). *Interservice procedures
for instructional systems development. Executive summary and model*. Florida State
University. Tallahassee Center for Educational Technology.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities.
Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607-610.