

การพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วย
การเรียนรู้แบบผสมผสานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
DEVELOPMENT OF DESIGNED ABILITY AND EDUCATIONAL
INNOVATION CREATING THROUGH RESEARCH BASED WITH BLEND
LEARNING OF UDERGRADUAFE STUDENTS FACULTY OF
EDUCATION CHAIYAPHUM RAJABHATB UNIVERSITY

—❖❖❖❖—
¹ลักขณา สุกใส

¹Luckhana Suksai

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, ประเทศไทย
Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand

¹Luckhana.su@cpru.ac.th

Received :December 6,2024; **Revised** :January 17, 2025; **Accepted** :January 29,2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1)เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (2)เพื่อศึกษาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา และ(3)เพื่อนำเสนอกระบวนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำนวน 29 คน รูปแบบการวิจัย คือ แบบศึกษากลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดครั้งเดียว (The one-group posttest -only design) ผลการวิจัยพบว่า (1) กระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านการ

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้วิจัยเป็นฐานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการออกแบบขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยมีงานที่เป็นภาระงานเพื่อกำหนดกิจกรรม จำนวน 16 ใบงาน (2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินตนเองด้านความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (3) นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก (4) ผลการสะท้อนคิดการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่มองว่าตนเองมีความสามารถในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้รับความรู้ตามที่คาดหวังไว้ และได้รับแนวทางการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ต้องการให้ผู้จัดการฝึกอบรมแจ้งทรัพยากรในการผลิตสื่อการเรียนการสอนในลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนล่วงหน้า และจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง เพิ่มเทคนิคการจัดทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับรูปแบบที่จะนำไปใช้สอนจริงและสอนทฤษฎีการเรียนรู้เพิ่มเติมและนักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่วางแผนที่จะนำทักษะและแนวความคิดในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาไปพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลายโดยใช้สื่อประสมเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาง่ายขึ้น

คำสำคัญ : การออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา, การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

Abstract

The purpose of this research is (1) To study the process of developing the abilities of undergraduate students. in designing and creating educational innovations based on research (2) To study the ability of undergraduate students in designing and creating educational innovations. and (3) to present a training process to develop the abilities of undergraduate students. in designing and creating educational innovations based on research. The sample group was undergraduate students. Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University, consisting of 29 people. The research design was the one-group posttest -only design. (1) The process of developing undergraduate students' abilities The research-based design and creation of educational innovation consists of 4 stages: design stage, development stage, trial implementation stage, and evaluation stage.

There are 16 worksheets that are workloads to define activities. (2) Undergraduate students Self-assess your ability to design and create educational innovations. (3) Undergraduate students were satisfied with participating in the training. at a high level. (4) The results of reflection on learning thinking of undergraduate students revealed that most undergraduate students expected to be able to produce media for teaching and learning by themselves. From the results of the analysis of student data. undergraduate gained knowledge as expected and receive more systematic design ideas and creation of educational innovations undergraduate students Most of them required training managers to notify the resources for producing instructional materials in the form of computer-assisted instruction in advance. and provide continuous training. Add techniques for preparing computer assisted instruction about the format to be used. to actually teach and teach additional learning theory and undergraduate students Most of them plan to apply skills and concepts in designing and creating educational innovations to develop instructional materials in a variety of formats using mixed media to make students understand the content easier.

Keywords: Educational design and innovation, Research-based learning management.

บทนำ

การพัฒนานักศึกษาครูของประเทศไทยได้ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 โดยมีการกำหนดให้พัฒนาครูโดยการอบรมสร้างความรู้ความเข้าใจทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการสอนรวมถึงการบูรณาการในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษามาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน แต่โดยภาพรวมแล้ว คุณภาพของผู้เรียนยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำและด้อยกว่านานาชาติหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางแก้ไขในประเด็นที่จะสามารถยกระดับคุณภาพของครูเพื่อให้ครูพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างแท้จริงผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านการเรียนการสอน จากข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภา

การศึกษา, 2553) พบว่าด้านการส่งเสริมและสนับสนุนของผู้เกี่ยวข้องขาดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนเนื่องจากครูขาดความสามารถและไม่ได้รับการพัฒนาให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ด้านสภาพปัญหาการพัฒนานักศึกษาครู พบว่า นักศึกษาครูได้รับการพัฒนาค่อนข้างมากแต่ยังขาดการติดตามประเมินผล

ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิเป็นเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ มีโอกาสจัดโครงการอบรมและพัฒนานักศึกษาครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาหลายครั้ง พบว่า นักศึกษาครูส่วนใหญ่ควรได้รับการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา เช่น การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการออกแบบนวัตกรรมการศึกษาประเภทต่าง ๆ และกระบวนการในการปรับปรุงประสิทธิภาพ นวัตกรรม การศึกษารวมถึงการนำ นวัตกรรมการศึกษาไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ตาม มาตรา 24 (5)การเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอนและการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และมาตรา 30 ระบุให้ผู้สอนทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับ การศึกษา เพื่อศึกษาปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการรู้คำตอบ พัฒนาสิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือแก้ปัญหา โดยบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยให้เป็นกระบวนการ เพื่อให้ครูสามารถมองเห็นปัญหา ระบุหรือรู้ปัญหาได้รู้จักการวางแผน เพื่อค้นหาคำตอบ หรือค้นพบ

แนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียน การสอนในการวิจัยครั้งนี้ได้บูรณาการการฝึกอบรมนักศึกษาครูกับกระบวนการวิจัย โดยผู้วิจัยใช้แนวคิดหลักของการวิจัย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ 2) การวางแผนการเรียนรู้ 3)การพัฒนาทักษะการเรียนรู้4)การสรุปความรู้และ 5) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงและนำ ไปใช้ในการพัฒนา (กรมวิชาการ, 2545)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและสร้าง นวัตกรรมการศึกษาด้วยการเรียนแบบผสมผสานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการ ออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การเรียนแบบผสมผสาน
2. เพื่อศึกษาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านการออกแบบและสร้าง นวัตกรรมการศึกษา

3. เพื่อนำเสนอกระบวนการเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม รหัสวิชา 0503281 ได้มาโดยการเลือกกลุ่มอย่างแบบเจาะจง จำนวน 29 คน (เนื่องจากเป็นวิชาเอกบังคับของนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปีที่ 3 ต้องเรียน)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

2.2 แบบประเมินความสามารถในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ

ผสมผสานโดยใช้การวิจัยเป็นฐานด้านการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยรวม รายด้านเพื่อนำไปอธิบายข้อมูลในรูปแบบตารางต่อไป

ผลการวิจัย

1. กระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอน ภาระงานและกิจกรรมของการฝึกอบรม โดยศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารของนักวิชาการเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา

เพื่อนำ มาออกแบบ ขั้นตอน ภาระงานและกิจกรรมของการฝึกอบรมเพื่อให้ครูเรียนรู้การออกแบบ และการสร้างนวัตกรรมการศึกษารายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบขั้นตอนการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา

ขั้นตอนการเรียนรู้ในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา	ทิศนา แชนมณี (2548)	พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และคณะ (2554)	เนาวนิตย์ สงคราม (2554)	ณัฐกร สงคราม(2553)	ผู้วิจัย
การระบุปัญหา	✓				✓
การกำหนดวัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมาย/เป้าหมาย	✓	✓		✓	✓
การวิเคราะห์เนื้อหาและผู้เรียน			✓	✓	✓
การออกแบบนวัตกรรมฯ/การวางแผนการสร้างนวัตกรรมการศึกษา		✓	✓	✓	
การรวบรวมแหล่งข้อมูล/ศึกษาข้อจำกัด	✓			✓	
การหาทางเลือกในการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมการศึกษา	✓				✓
การพัฒนานวัตกรรมการศึกษา					✓
การนำนวัตกรรมศึกษาไปทดลองใช้	✓	✓		✓	✓
การมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา		✓			
การนำนวัตกรรมศึกษาไปใช้		✓	✓		
การประเมินผลจากการนำนวัตกรรมศึกษาไปใช้และปรับปรุง		✓	✓	✓	✓
การเผยแพร่วัตกรรมการศึกษา	✓				

จากข้อมูลตารางที่ 1 ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้และขั้นตอนการประเมินผล และมีใบงานที่เป็นภาระงาน เพื่อให้ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนด จำนวน 16 ใบงาน ได้แก่

ใบงานที่ 1: การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ใบงานที่ 2: การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ใบงานที่ 3: การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่เลือกแก้ไข

ใบงานที่ 4: สรุปผลการคัดเลือกปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนา

ใบงานที่ 5: แนวทางในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนา

ใบงานที่ 6: การเลือกนวัตกรรมการศึกษาเพื่อการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ใบงานที่ 7: การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ใบงานที่ 8 : การคัดเลือกเนื้อหาเพื่อการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ใบงานที่ 9 : แนวคิดการเรียนรู้หรือทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้

ใบงานที่ 10: กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

ใบงานที่ 11:การวิเคราะห์ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ใบงานที่ 12: การวิเคราะห์ภาระงานของผู้เรียน

ใบงานที่ 13 : ผลการนำ นวัตกรรมการศึกษาไปทดลองใช้

ใบงานที่ 14 : การประเมินผลนวัตกรรมการศึกษา

ใบงานที่ 15 : ปัญหาและอุปสรรคในการนำนวัตกรรมการศึกษาไปใช้ประโยชน์

ใบงานที่ 16 : ข้อเสนอแนะในการนำนวัตกรรมการศึกษาไปใช้ต่อไป

2. ผลการพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การพัฒนาความสามารถของครูดังกล่าวคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ดำเนินการจัดการเรียนแบบผสมผสานให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 29 คน แบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะแรกเป็นการฝึกอบรมการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ระยะเวลา 2 วัน หลังจากนั้น 2 เดือน เป็นระยะที่สองที่ผู้วิจัยติดตามผลและรับฟังการนำเสนอ ผลการนำนวัตกรรมการศึกษาไปใช้ระยะเวลา 2 วัน รายละเอียดดังนี้

2.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินตนเองด้านความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ถึง มาก ประเด็นรายการประเมินตนเองด้านการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน นำมาจัดลำดับความสำคัญวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา และสรุปผลการคัดเลือกปัญหาการเรียนการสอน นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ประเมินตนเองว่ามีความสามารถมาก สำหรับด้านการปฏิบัติโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป นักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินตนเองด้านการติดตั้งโปรแกรม Adobe Captivate 3 และการสร้างสไลด์ ในระดับมากส่วนในรายการประเมินตนเองประเด็นอื่น ได้แก่แนวทางในการออกแบบและพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเลือกประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์งาน การเผยแพร่ชิ้นงานและการสร้างแบบทดสอบหรือแบบสอบถาม พบว่าครูประเมินความสามารถของตนเองในระดับปานกลาง

2.2 ผลการสะท้อนคิดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในการเข้าเรียนแบบผสมผสานร่วมอบรมการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา พบว่า

1) สิ่งที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีคาดหวัง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่คาดหวังผลการเรียนรู้จากการเข้าเรียนแบบผสมผสานในครั้งนี้คือ ต้องการที่จะมีความสามารถในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ด้วยตนเองต้องการมีความรู้และเข้าใจหลักการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง และคาดหวังที่จะเรียนรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำความรู้และทักษะไปใช้ในการนวัตกรรมการศึกษา

2) สิ่งที่เกิดขึ้นจริง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ได้รับความรู้ตามที่ตนเองคาดหวังไว้ได้แก่ มีความรู้และเข้าใจหลักการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง ได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แนวคิดใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอนได้จริง

3) ความแตกต่างจากสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับสิ่งที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีคาดหวัง ได้จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30 สะท้อนคิดความแตกต่างที่เกิดขึ้นจริงเมื่อเปรียบเทียบกับความคาดหวัง ได้แก่ ช่วงระยะเวลาการฝึกอบรมน้อย ครूर้อยละ 10 ได้รับความรู้ว่าการผลิตสื่อสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้ และครूर้อยละ 60 สะท้อนคิดว่าเป็นไปตามความคาดหวัง

4) คำแนะนำสำหรับวิธีการและขั้นตอนที่จะทำให้การพัฒนาความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาในครั้งต่อไปได้ผลดีกว่าเดิม นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่แนะนำ ให้วิทยากรเพิ่มเทคนิคในการผลิตสื่อให้มากกว่านี้ควรเพิ่มการประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แนะนำ ให้ผู้สอนจัดการเรียนแบบผสมผสานแจ้งให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี เตรียมทรัพยากรในการผลิตสื่อการเรียนการสอนในลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนล่วงหน้า ควรเพิ่มการฝึกใช้งานโปรแกรมกราฟิกควรเพิ่มวิทยากรผู้ช่วยและควรจัดอบรมหลายครั้ง

5) ประโยชน์ที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ครู่ส่วนใหญ่วางแผนที่จะพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในสาระวิชาที่รับผิดชอบอย่างหลากหลาย โดยใช้เป็นสื่อเสริมเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน จะนำไปพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนวางแผนการนำ แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนชั้นเรียนไปพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ถูกต้องตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้และหลักวิชาการ นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในวิชาชีพครู

3. กระบวนการเรียนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

กระบวนการพัฒนาความสามารถของครูได้มาจากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ของนักวิชาการ ดังที่ได้เสนอไว้ในตารางที่ 1 และผู้วิจัยได้นำ มาออกแบบเป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นการออกแบบ (design) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน แล้วเลือกปัญหาสำคัญเร่งด่วนเพื่อมาแก้ไข จากนั้นกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เลือกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนที่เหมาะสม กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน วิเคราะห์ผู้เรียนว่าเป็นใครมีพื้นฐานความรู้หรือทักษะอยู่ในระดับใด จากนั้นวิเคราะห์ภาระงานที่จะนำพาผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

3.2 ขั้นการพัฒนา (development) เป็นขั้นการสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยเลือกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม และ ปัญญานิยม จากนั้นเขียนสคริปต์เขียนสตอรี่บอร์ดจัดเตรียมทรัพยากรที่กำหนดไว้ในสตอรี่บอร์ด เช่น ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เป็นต้น ขั้นต่อไปเป็นการจัดทำผังงานสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและออกแบบจอภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสุดท้ายเป็นการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นการพัฒนานี้จะทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ผู้ออกแบบและสร้างกำหนด

3.3 ขั้นการนำไปทดลองใช้ (testing) มีจุดประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพและคุณภาพโดยการนำไปทดสอบกับกลุ่มทั่วไปที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเป้าหมาย ในลักษณะนำร่อง (pilot testing) ซึ่งอาจใช้กลุ่มที่มีขนาดเล็ก กลาง หรือทดสอบกับกลุ่มใหญ่ในภาคสนาม (field testing) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้พัฒนาจะพิจารณาดำเนินการ และแก้ไขปรับปรุงจนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์มากที่สุดโดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความคิดเห็นต่อการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4 ขั้นการประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่นำผลคะแนนจากการทำ แบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ หรือวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตผู้เรียนขณะเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นนำผลที่ได้มาสรุปและอภิปราย

ถึงปัญหา อุปสรรค หรือข้อค้นพบที่น่าสนใจเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะนำ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมา ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

อภิปรายผล

ผลของการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีข้อค้นพบในประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการฝึกอบรมนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ใช้ความคิดในแต่ละขั้นตอน ผ่านใบงานที่เป็นสิ่งกำหนดภาระงานและกิจกรรมที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องปฏิบัติโดยมีวิทยากรให้คำปรึกษาในช่วงของการเรียนแบบผสมผสานรวมถึงการติดต่อทางอีเมล ในระหว่างที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีทดลองใช้นวัตกรรมการศึกษาที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีออกแบบและสร้างขึ้นด้วยตนเองโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์คือ การนำความรู้ทฤษฎีหลักการหรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดประสิทธิผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีรับผิดชอบและเกิดประสิทธิภาพกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสร้างขึ้น พบว่าสอดคล้องกับ วงจรเดมมิง (อ้างในพิมพ์นธ์เดชะคุปต์, 2551)

ข้อค้นพบจากการวิจัยที่น่าสนใจด้านการนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า การนำทฤษฎีการเรียนรู้แนวพฤติกรรมนิยม และแนวปัญญานิยม ที่ผู้วิจัยได้นำ เสนอในช่วงการฝึกอบรมในหัวข้อเรื่อง แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผนวกกับการออกแบบการสอนตามขั้นตอนของกาเย่ (Gagné,1992) ทำให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความเข้าใจในการนำหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้เข้ามาช่วยในการออกแบบและพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีหลักการ สอดคล้องกับแนวทางการประเมินนวัตกรรม (คุรุสภา, 2550 และพิมพ์นธ์เดชะคุปต์,2554) ในองค์ประกอบของการประเมินนวัตกรรมด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรม ในส่วนของการออกแบบนวัตกรรม ตามเกณฑ์

คุณภาพระดับ 3 ที่กำหนดตัวบ่งชี้ว่า การออกแบบนวัตกรรมต้องสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาโดยมีแนวคิดหลักหรือแนวคิดสำคัญรองรับอย่างสมเหตุสมผล สามารถอ้างอิงได้ นำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมและทุกกิจกรรมมีความสอดคล้องกัน ส่งผลให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความสามารถในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมโดยยึดแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก

2. ผลการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีประเมินตนเองด้านความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน การนำ มาจัดลำดับความสำคัญ การวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา และสรุปผลการคัดเลือกปัญหาการเรียนการสอน นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ประเมินตนเองว่ามีความสามารถมากส่วนการประเมินตนเองที่เกี่ยวกับแนวทางในการเลือกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้คล้องกับการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินตนเองในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของอนงค์พร พะวรรัมย์ (2546) ที่พบว่าผลการประเมินตนเองกับการประเมิน 360 องศา ที่มีแหล่งผู้ประเมิน 5 และ 4 แหล่งซึ่งมีการกำหนดน้ำหนักคะแนนเท่ากัน มีความสัมพันธ์กันปานกลางและสูง ถึงแม้ว่าในการวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้มีการดำเนินการประเมิน 360 องศา ที่มีแหล่งผู้ประเมิน 5 และ 4 แหล่ง เช่น นักเรียนเพื่อนครูที่ร่วมงาน หัวหน้าหมวด และผู้บริหารก็ตาม แต่ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถยืนยันได้ว่าการประเมินตนเองกับการประเมินหลายแหล่ง มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ผลการประเมินผู้เรียนแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นจากเดิมของบุคคลนั้น โดยมีเป้าหมายเพื่อจำแนกผู้เรียนตามระดับพัฒนาการจากพื้นฐานเดิมของแต่ละคน โดยไม่เน้นการเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น (ลักขณา สุกใส, 2564)

3. ด้านกระบวนการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยนำ เสนอ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนาขั้นการนำไปทดลองใช้ และขั้นการประเมินผลผู้วิจัยพบว่ายังมีประเด็นที่ควรปรับปรุงวิธีการหรือเตรียมการเพื่อฝึกอบรมครูให้มีความสามารถตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1) ขั้นการออกแบบ ควรเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ให้ครูผู้เข้าอบรมศึกษาด้วยตนเองก่อนวันอบรมจริง และมอบหมายให้เตรียมเนื้อหาวิชาและทรัพยากรที่จะนำมาสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนล่วงหน้า เป็นลักษณะการออกแบบนวัตกรรมการศึกษาเบื้องต้น

2) ขั้นการพัฒนา ครูผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีทักษะน้อยในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น Captivate, Flash หรือ โปรแกรม

สร้าง e-book ผู้วิจัยพบว่าควรแนะนำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีผู้เรียนใช้โปรแกรม PowerPoint ในการสร้างนวัตกรรมการศึกษาเป็นโปรแกรมหลัก เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่มีทักษะดีอยู่แล้ว แต่ควรฝึกเพิ่มเติมด้านเทคนิคการนำเสนอ PowerPoint ในรูปแบบมัลติมีเดียหรือเกมการศึกษา เป็นต้น

3) ขั้นการนำไปทดลองใช้นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่มีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ดีในขั้นตอนนี้ในขั้นนี้ควรสรุปวิธีการนำ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้ และการนำไปใช้จริงรวมถึงการหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย

4) ขั้นการประเมินผล ในขั้นนี้ควรนำเสนอวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิธีการสร้างแบบทดสอบที่มีมาตรฐานให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความเข้าใจและสามารถประเมินผลทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

จากผลการวิจัยที่พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในการเข้าเรียนแบบผสมผสานการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ในส่วนของการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกแนวทางการแก้ไข อยู่ในระดับมาก สืบเนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่ 1-5 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามใบงานที่มอบหมาย การออกแบบการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แนวคิดของกาเยและการกำหนดเนื้อหาและช่วงเวลาในแต่ละขั้นตอนของการเรียนแบบผสมผสานปรากฏว่าครูมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง แม้ว่าผู้วิจัยจะได้เตรียมเอกสารประกอบการบรรยายไว้แล้วก็ตาม แต่หากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้เรียนใช้เวลาในการศึกษาและฝึกปฏิบัติในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้สามารถเข้าใจและเชื่อมโยงทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ซึ่งควรปรับปรุงแก้ไข ตามข้อค้นพบจากงานวิจัยของ จีรวรรณ นาคพัฒน์ (2547) ที่ได้ใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเจตคติและให้บทบาทแก่วิทยาการในการให้กำลังใจ ให้เกียรติยกย่องยอมรับสถานภาพและศักยภาพของครูให้ความสำคัญในเรื่องการพัฒนาความรู้ นำไปสู่การฝึกทักษะปฏิบัติและพัฒนาเจตคติ ส่งผลให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับและเกิดแรงจูงใจที่อยากจะพัฒนาต่อไป

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอนและการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และมาตรา 30 ระบุให้ผู้สอนทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา เพื่อศึกษาปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการรู้คำตอบ พัฒนาสิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือแก้ปัญหา โดยบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยให้เป็นกระบวนการ เพื่อให้ครูสามารถมองเห็นปัญหา ระบุหรือรู้ปัญหาได้รู้จักการวางแผน เพื่อค้นหาคำตอบ หรือค้นพบ แนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นการนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ได้บูรณาการการฝึกอบรมนักศึกษาครูกับกระบวนการวิจัย โดยผู้วิจัยใช้แนวคิดหลักของการวิจัย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ 2) การวางแผนการเรียนรู้ 3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 4) การสรุปความรู้และ 5) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงและนำไปใช้ในการพัฒนา (กรมวิชาการ, 2545) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาด้วยการเรียนแบบผสมผสานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

เอกสารอ้างอิง

- กองวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- คุรุสภา, สำนักงานเลขาธิการ. (2550). *3 ปีหนึ่งโรงเรียน หนึ่งนวัตกรรมของคุรุสภา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. (2549). *นวัตกรรมการวัดการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรวรรณ นาคพัฒน์. (2547). *ผลของการเสริมพลังอำนาจครูโดยการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบและจัดการเรียนรู้*. บัณฑิตวิทยาลัย :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). *การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี. (2548). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนาวนิตยสงคราม. (2554). *การสร้าง Digital Video & Digital Storytelling เพื่อการเรียนการสอนยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปราโมทย์พรหมจันทร์. (2553).ผลของการเรียนการสอนแบบโครงงานในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- ปราโมทย์ พรหมจันทร์. (2554). การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- ลักขณา สุกใส และคณะ. (2564). การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของหลักสูตรท้องถิ่นชัยภูมิ“แผ่นดิน ถิ่น รักษ์”สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.วารสารมนุษยและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม,11(3), 146-158.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2551). การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: สำ นักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2554). สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2551).วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2552). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนงค์พร พะวรรัมย์. (2546). การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานสอนของครูระหว่าง การประเมินตนเองกับการประเมินแบบ 360 องศา.บัณฑิตวิทยาลัย :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Gagné, R, M., Griggs, L., and Wager, w, w. (1992). Principles of Instructional Design. 4th Ed. New York: Holt, Rinehart and Wilson.