

การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY COMPETENCIES TRAINING MODEL FOR TEACHERS IN THE CHONBURI PROVINCIAL ADMINISTRATION

ภูเบศ เลื่อมใส^{1*} ทิพย์เกสร บุญอำไพ² และพงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ³
Phubate Louimsai^{1*} Thikeson Bunumphai² and Pongprasert Hoksuwan³

^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

^{1,2,3}Faculty of Education, Burapha University, Chon Buri, 20130, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: phuedtech@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลัก คือ เพื่อสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และจุดมุ่งหมายเฉพาะ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี 2) เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี 3) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ก่อนและหลังการฝึกอบรม และ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 1) ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู และวิเคราะห์แบบจำลองการฝึกอบรม 2) พัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญ 3) ทดลองใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 385 คน 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 17 คน 3) กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสำรวจสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก 3) แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) แบบประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพ ปัญหาการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และความต้องการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด
2. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีองค์ประกอบการฝึกอบรม ดังนี้ 1) บริบท ปัญหา หลักการ วัตถุประสงค์ 2) กระบวนการขั้นตอนการฝึกอบรม ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวิธีการการจัดทำหลักสูตร การดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วย ขั้นตอนการฝึกอบรม และขั้นการฝึกอบรม และกิจกรรมการฝึกอบรม เช่น บรรยาย สาธิต และปฏิบัติงาน และ 3) การติดตามและประเมินผล ด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยรวมในระดับมาก

คำสำคัญ: แบบจำลอง การฝึกอบรม สมรรถนะ เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The purposes of this main research was: to develop the information technology competencies training model for teachers in the Chonburi Provincial Administration, and the purposes of this sub research were: 1) to study problem training and needs assessment training the Information Technology competencies training model, 2) to develop and to evaluate the information technology competencies training model, and 3) to assess the satisfaction regarding the competencies training model. The process of this research consisted of 1) a review of the literature about information technology competencies, the problems and the needs of the information technology training, 2) the development and expert-based validation of the information technology competencies training model, and 3) the implementation of the model. The samples were: 1) 385 teachers under the Chonburi provincial administrative organization for study problem and needs assessment training, 2) 17 experts in educational technology and in information technology for focus group, and 3) 36 teachers for implementation of the information technology competencies training model. The instruments used in this research were: 1) the survey of problems and needs assessment, 2) in-depth interviews, 3) the information technology competencies training model, and 4) the evaluation regarding satisfaction of information technology forms. The results show that

1. the teachers encounter problems with information technology and their knowledge and skills are moderate, so the training needs are at a very high level;
2. the model for teacher-oriented information technology competencies training consists 1) context, philosophy, principle and the objectives, 2) the training process composed of study and training needs assessment, method, curriculum, training, and 3) the follow-up and evaluation of cognitive skills and attitudes;

3. trainees had a higher mean score regarding Information technology competencies at a significance level of .01 after the training;

4. trainees were highly satisfied with the training of information technology competencies.

Keywords: Model, Training, Competencies, Information Technology

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาสมรรถนะสำหรับครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนปัจจุบัน ซึ่งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร หรือไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) เข้ามามีส่วนสนับสนุนในกระบวนการเรียนการสอน การเพิ่มคุณภาพการทำให้มีผู้เรียนส่วนร่วมมากขึ้น ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อการศึกษามี คุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ พบว่า การเรียนโดยใช้ไอซีทีที่มีบทบาท เป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน นอกจากนี้การจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตลอดชีวิตของกระทรวงศึกษาธิการ จะต้องมีเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ ซึ่ง ICT ก็คือเครื่องมือในการจัดการคุณภาพการศึกษาและเป็นเครื่องมือในการสร้างสังคมแห่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาสำคัญในการจัดการศึกษา ให้ประสบความสำเร็จตามแผนการปฏิรูปการศึกษา 3 ข้อ คือ 1) สร้างความตระหนัก กำหนดเป้าหมายตัวชี้วัด และวางระบบในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 ให้ชัดเจน 2) มีคณะกรรมการขับเคลื่อนในการปฏิรูปในทศวรรษที่ 2 โดยการนำนโยบายมาดำเนินการ มีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน เช่น เรื่องครูทั้งระบบ การผลิตครูพันธุ์ใหม่ การมุ่งใจให้คนเก่งมาเป็นครู การพัฒนาครูทั้งระบบ ให้เป็นครูต้นแบบ หรือ Master teacher การให้ขวัญกำลังใจครู โดยการทำให้ระบบการพัฒนาตอบสนองให้กับครู และ 3) มีการยกระดับการใช้ ICT เพื่อการศึกษามาเป็นวาระแห่งชาติ เช่น การจัดทำเครือข่ายเพื่อการศึกษาแห่งชาติ

จะเห็นได้ว่าในทุกภาคส่วนของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับทั้งด้านการศึกษาและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ล้วนมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพัฒนาคนและส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ โดยเน้นให้ครูได้พัฒนาความรู้และ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนได้ ในส่วนของ The Council of Teachers (2005, pp.8-9) ซึ่งครูมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษา คุณภาพของครูจะส่งผลต่อคุณภาพของ นักเรียน (Atagi, 2002, p.54) วิธีการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นเหมาะกับการ ปฏิบัติงานและก้าวทันต่อเทคโนโลยี ที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ การฝึกอบรม (Juiceto, 2011, p.2) การฝึกอบรม เป็นการพัฒนาความรู้และประสบการณ์ ทักษะ ค่านิยม คุณธรรม และทักษะ ความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sukhothai Thammathirat Open University, 2004, p.9) แต่ที่ผ่านมามีการฝึกอบรมครูมีข้อจำกัดดังนี้ (Nilsook, 1999, pp.79-80; Morrison, 2009)

1. ด้านหลักสูตรการอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการจำเป็นของ ครู ขาดการศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรม มีการกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม จากส่วนกลางเป็นวัตถุประสงค์ของผู้จัดการฝึกอบรม ไม่ใช่เรื่องที่จะช่วยแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของครู

2. ด้านโอกาส ครูจำนวนมากไม่มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม เนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น หน่วยงานจัดฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้จำนวนจำกัด หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมให้ หน่วยงานต้นสังกัดไม่อนุญาตให้เข้าฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรมอยู่ไกล

3. ด้านเวลาในการฝึกอบรม มีการกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมที่แน่นนอน ทำให้ครู ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ เนื่องจากครูไม่ว่างในระยะเวลาที่มีการฝึกอบรม เช่น มีภาระกิจการ สอน ตัดการฝึกอบรมจากหน่วยงานอื่นๆ

4. ด้านงบประมาณ หน่วยงานราชการมีงบประมาณในการจัดฝึกอบรมจำนวนจำกัดจึงต้องจำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำกัดระยะเวลาจำนวนวันในการฝึกอบรม เพื่อให้เหมาะสม กับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ

5. ด้านสถานที่ หน่วยงานที่จัดฝึกอบรมส่วนใหญ่จะอยู่ไกล ทำให้ครูต้องทิ้งการสอนในชั้นเรียนจากโรงเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเดินทางลำบาก

6. ด้านแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการฝึกอบรม ส่วนใหญ่จะเป็นเอกสาร วิทยากรหรือความรู้ใหม่ๆ ไม่สามารถนำมาเผยแพร่ในรูปตำราหรือเอกสารได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ข้อมูลการฝึกอบรมไม่ทันสมัย เนื้อหาการฝึกอบรมไม่สามารถทบทวนได้ การฝึกอบรมแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับวิทยากรและสถานที่

7. ด้านการติดตามและประเมินผล ขาดการติดตามและประเมินผลว่าผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจและนำสิ่งเหล่านั้นไปใช้ ไปพัฒนาการเรียนการสอนของตนหรือไม่

ดังนั้น จากสภาพปัญหา ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อกำหนดของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กล่าวในหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา มุ่งเน้น การนำไอซีทีมาใช้ในการเรียนการสอน จึงกำหนดกรอบนโยบาย เทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งชาติ พบว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาต่างๆ การสนับสนุนการพัฒนาทางการศึกษา การเรียนรู้ ถือว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาครูให้ได้เกณฑ์มาตรฐานในการที่จะทำการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและยังเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการศึกษาในการนำแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ไปใช้ ซึ่งข้อค้นพบจากการวิจัยและข้อเสนอแนะต่างๆ จะเป็นแนวทางในการขยายผลการพัฒนาได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์หลัก เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2. วัตถุประสงค์ย่อย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อพัฒนาแบบจำลองแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.3 เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2557 จำนวน 11 โรงเรียน (โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ, โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์, โรงเรียนพลูตาหลวงวิทยา, โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน, โรงเรียนวัดยุคลราษฎร์, โรงเรียนบ้านคลองมือไทร, โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม, โรงเรียนบ้านหนองใหญ่, โรงเรียนหัวถนนวิทยา, โรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ และโรงเรียนบ้านเขาขก) รวมทั้งหมด จำนวน 1,112 คน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะด้านศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ของครู จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้จากประชากรครูในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 385 คน โดยการเปิดตารางของ Krejcie and Morgan (as cited in Srisa-ard, 2004, p.187) โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

2. ขอบข่ายเนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

2.1 ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ประกอบด้วย 1) ความรู้พื้นฐาน ทัวไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย 2) ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) การใช้โปรแกรม Microsoft office 4) การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน 5) ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย ความใฝ่ศึกษาอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสนใจ/ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบสำรวจสภาพ ปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม

1.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

1.3 แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่ง การวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1 การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Analysis) การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

2.1.1 การวิเคราะห์เอกสาร (Content Analysis) ที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้าน

เทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรมความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในเชิงทฤษฎี เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแบบสอบถามสำรวจสภาพจริงต่อไป

2.1.2 การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) โดยใช้วิธีการสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2557 ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 385 คน จากประชากรครูในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 11 โรงเรียน (โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ, โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์, โรงเรียนพลูตาหลวงวิทยา, โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน, โรงเรียนวัดยุคลราษฎร์, โรงเรียนบ้านคลองมอไทร, โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม, โรงเรียนบ้านหนองใหญ่, โรงเรียนหัวถนนวิทยา, โรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ และโรงเรียนบ้านเขาชก) รวมทั้งหมด จำนวน 1,112 คน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะด้านศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ของครู จำนวนวนกลุ่มตัวอย่างได้จากการเปิดตารางของ Krejcie and Morgan (as cited in Srisa-ard, 2004, p.187) โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรมและความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในเชิงปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ประกอบการจัดทำแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม กระบวนการ กิจกรรมการฝึกอบรม ตลอดจนการประเมินผล ให้เหมาะสมกับผู้รับการฝึกอบรม

2.1.3 การศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เป็นการหาข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม ตลอดจน แนวทาง องค์ประกอบของการฝึกอบรมที่จะประสบความสำเร็จในเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมมาประกอบ การจัดทำร่างแบบจำลอง (Worakham, 2012, pp.213-214) ประกอบด้วยผู้บริหารการศึกษา/ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาในเขตก และครู ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม ตลอดจนแนวทาง องค์ประกอบของการฝึกอบรมที่จะประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงลึกและ ข้อมูลสภาพจริง ผู้วิจัยจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปสังเคราะห์เพื่อจัดทำร่างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2 การวิจัยระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรม (Design and Development) การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

2.2.1 กำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ องค์ประกอบและขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2.2 สร้างแบบจำลองการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ร่างแบบจำลองแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2.3 การตรวจสอบร่างแบบจำลองและเอกสารประกอบแบบจำลองโดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group discussion) เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในเรื่องโครงสร้างองค์ประกอบ ขั้นตอนกระบวนการ กิจกรรม และการนำแบบจำลองไปใช้ใน สถานการณ์จริง รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (Worakham, 2012, pp.215-217) ผู้เข้าร่วมการ สนทนากลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเทคโนโลยี และด้านการออกแบบการฝึกอบรม ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบจำลองและเอกสารประกอบแบบจำลองที่มีคุณภาพ เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ มีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเป็นผู้มี ตำแหน่งตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในด้านที่กำหนดไม่น้อยกว่า 5 ปี

2.3 การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้จริง และรับรองรูปแบบ (Evaluation model) แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบบจำลองครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน ซึ่งเป็นผู้มีความสมัครใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ

2.3.1 การทดลองใช้จริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้จริงในการ ฝึกอบรมเป็นกลุ่มครูที่เข้ารับการฝึกอบรมในห้องเรียน จำนวน 36 คน

2.3.2 การประเมินรับรองรูปแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

ผลการวิจัย

1. สภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีดังนี้

1.1 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง

1.2 ความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยที่พบว่า รายการ/เรื่องที่ครูต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มากที่สุด

2. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย

2.1 ส่วนปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่/พื้นฐานทาง ICT และหลักสูตรฝึกอบรม

2.2 ส่วนกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตามและประเมินผล

2.3 ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และ เจตคติ) ดังภาพประกอบที่ 1

จำเป็นของครู หน่วยจัดฝึกอบรมจำกัด จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และขาดการติดตามและประเมินผล การนำไปใช้ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และครูมีความต้องการเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องมาจาก จัดการฝึกอบรมในเวลาราชการ ครูทำการสอนนักเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nilsook (1999, pp.79-80); Morrison (2009) ที่พบว่า หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการจำเป็นของครู ครูจำนวนมากไม่มีโอกาสเข้า รับการฝึกอบรม เวลาในการฝึกอบรมที่แน่นอน จำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรมอยู่ไกล แหล่งข้อมูลไม่ทันสมัย และขาดการติดตาม ประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.1 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นผลการวิจัย ของ Warumphu (2008, pp.178-180) เนื่องมาจาก ครูผู้สอนมีอายุค่อนข้างมาก ซึ่งจากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 385 คน พบว่า เป็นครูผู้มี อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.14 % ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มที่มากที่สุด

1.2 ความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยที่พบว่า รายการ/เรื่องที่ครูต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มากที่สุด ได้แก่ การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ The Council of Teachers (2005, pp.8-9) ที่ได้กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู ด้านความรู้ว่า ครูต้องมีความรู้ในด้านภาษาและเทคโนโลยีและมีสมรรถนะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อ/นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Dachakup and Khangkhan (2008, p.402) ที่ได้เสนอว่า การพัฒนาสมรรถนะครูนั้น สถาบันคุศศึกษาควรจัดพัฒนาหลักสูตรแบบเน้นสมรรถนะ (Competency-based Curriculum) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ครู พัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานที่ กำหนด โดยใช้วิธีการที่หลากหลายเช่น จัดอบรม/สัมมนาโดยตรง จัดระบบการเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) และจัดการเรียนรู้แบบ e-learning

2. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ชลบุรี มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) ส่วนปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ปรัชญา ปณิธาน หลักการ และวัตถุประสงค์ของ แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่/พื้นฐานทาง ICT และหลักสูตรฝึกอบรม 2) ส่วนกระบวนการ ขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตามและประเมินผล และ 3) ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และเจตคติ) การกำหนดองค์ประกอบให้ครอบคลุมสิ่งเหล่านี้เนื่องจาก

2.1 การกำหนดปรัชญา ปณิธาน หลักการและวัตถุประสงค์เป็นปัจจัยนำเข้าของแบบจำลองที่บ่งบอกถึงเจตนาและเป้าหมายที่ชัดเจน มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินการของแบบจำลอง ดังที่ Brahmawong (1993, pp.40 – 42) กล่าวว่า องค์ประกอบในขั้นปัจจัยนำเข้าครอบคลุมการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปรัชญา ปณิธาน ภารกิจและงาน วัตถุประสงค์ และการวางแผน

2.2 ความสำเร็จของการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขึ้นอยู่กับคนและวิธีการจัดการฝึกอบรม สอดคล้องกับ Brahmawong (1998) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการพัฒนาคนในหน่วยงาน หากมีสถานที่ฝึกอบรม มีหลักสูตรฝึกอบรมที่ดี และมีคู่มือการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีคุณภาพ

2.3 ขั้นตอนการฝึกอบรมของแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม เนื่องจากขั้นตอนของระบบต้องครบถ้วนและเป็นไปตามลำดับ สอดคล้องกับ Kumut and Taweekulasap (1993, pp.71-73) กล่าวว่า การวางแผนการพัฒนาแบบจำลองหรือปรับปรุงแบบจำลองที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ทัศนคติ จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอนและปัจจัยเกื้อหนุน และการประเมินควบคุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือแก้ปัญหาการดำเนินงาน โดยเน้นขั้นตอนที่เหมาะสม

3. คะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัยของผู้เข้ารับการอบรมตามแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ได้พัฒนามาโดยศึกษาทฤษฎี สำนวน ปัญหาและความต้องการ ร่างและปรับปรุงระบบตามผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับการนำแบบจำลองไปทดลองใช้ของ Brahmawong (1993, p.32)

4. ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากหลักสูตรการฝึกอบรมครั้งนี้เกิดมาจากความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาฝึกอบรมด้วยความสมัครใจ มีการจัดเตรียมการฝึกอบรมมาอย่างดี หลักสูตรการฝึกอบรม คู่มือการใช้งานการฝึกอบรม ได้พัฒนาตามขั้นตอนและผ่านการพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญในการประชุมสนทนากลุ่ม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติมากกว่ารับฟังการบรรยาย มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรม มีโอกาสได้เรียนด้วยตนเอง ตามความต้องการและความแตกต่างของตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Wattanawong (2001, pp.225-226) ที่ได้สรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ว่า ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าเรื่องการฝึกอบรมตรงกับความต้องการและความสนใจ ยึดถือเอาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิต ต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่ามีคนมาบอกมาสอน เป็นกิจกรรมการสืบหาหรือค้นหา คำตอบร่วมกับผู้ฝึกอบรมมากกว่าการส่งผ่านความรู้ ผลการจัดการฝึกอบรมดังกล่าว จึงทำให้ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมครั้งนี้ในระดับมาก สอดคล้องกับ Pramongudomrat, et al. (2011) และ Seekhao (2010, p.101) ที่พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สามารถนำไปฝึกอบรมได้ เนื่องจากแบบจำลองมีลักษณะเด่นในขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรม ดังนั้น การฝึกอบรมเช่นนี้จะได้ผลดีมากหากนำไปปฏิบัติครบทุกขั้นตอนและใช้เวลาในการนำไปปฏิบัติเพียงพอ

1.2 การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรม ผู้วิจัยเน้นแนวทางการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เพราะการฝึกอบรมเป็นการกระทำกับผู้ใหญ่ ไม่สามารถบังคับได้ ต้องการได้รับการยอมรับ ผู้วิจัยใช้สถานการณ์ ปัญหาที่ตรง

กับความเป็นจริง เปิดโอกาสให้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติมากกว่าการบรรยาย และการสร้างชิ้นงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม

1.3 ก่อนนำแบบจำลองไปใช้ขอให้ตระหนักว่า ผู้จัดการฝึกอบรมจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ฝึกอบรมให้พร้อม และจัดเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการใช้งานการฝึกอบรมเพื่อทำหน้าที่คอยช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม

1.4 ข้อควรตระหนักคือการดำเนินการฝึกอบรมมีข้อดี คือ สามารถใช้พัฒนาผู้เข้ารับการอบรมได้ทุกระดับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับผู้เข้ารับการอบรมในเรื่องอื่นๆ ได้แก่ รายละเอียดของขั้นตอนและกิจกรรมบางอย่างมีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ ดังนั้น หากมีการนำขั้นตอนและกิจกรรมไปใช้ ต้องปรับให้เหมาะสมกับระดับของผู้เข้ารับการอบรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาอื่นๆ

2.2 ควรมีการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู โดยพิจารณาองค์ประกอบด้านทักษะพิสัย เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 ควรมีการวิจัยการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาการทิ้งห้องเรียนของครูเพื่อมารับการฝึกอบรม

2.4 ควรมีการวิจัยโดยมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา

References

- Atagi, Rie. (2002). *The Thailand educational reform project school reform policy*. s.l.: ADB TA 3585 - THA Education Sector Reform.
- Brahmawong, C. (1998). *Educational technology and communications*. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand. (in Thai)
- _____. (1993). *System approach in education Unit 1 system and system management*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Dachakup, P. and Khangkhan, P. (2008). *A research report of teacher competency and guideline of teacher development*. Bangkok: Ministry of Education. (in Thai)
- Juiceto, S. (2011). *System training: New learning theory* (4th ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Kumut, P. and Taweeekulasap, W. (1993). *Systems approach in education unit 13 the design of training system*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Morrison Ann K. (2009). Cognitive Behavior Therapy for People with Schizophrenia. *Psychiatry (Edgmont)*, 6(12), 32–39.
- Nilsook, P. (1999). WBT: Web-based training: Technology of teacher training in the future. *Kasetsart Educational Review*, 14(2), 79-88. (in Thai)

- Pramongudomrat, P., Methapatara, P., and Stirayakorn, P. (2011). The development of teacher training curriculum with blended learning for training vocational students in career practicum subject. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 2(2), 41-50. (in Thai)
- Seekhao, S. (2010). *The Participatory action research in improving sub-district administrative organizations' personel competency in computer and technology by using the blended training technique*. (Doctoral dissertation, King Mongkut's University of Technology North Bangkok). (in Thai)
- Srisa-ard, B. (2004). *The research development through model*. From www.watpon.com/boonchom/development.pdf (in Thai)
- Sukhothai Thammathirat Open University. (2004). *Technology and communications in training* (2nd ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Sungkaew, P. (2001). *Training management*. Nakhon Sawan: Rimping Printing. (in Thai)
- The Council of Teachers. (2005). *Education professional standards*. Bangkok.
- Warumphu, S. (2008). *A study of competency in information and communication technology of teachers teaching Thai language, cluster III education group*. (Master thesis, Surindra Rajabhat University). (in Thai)
- Wattanawong, S. (2001). *Psychology for training adult*. Bangkok: Odian Store. (in Thai)
- Worakham, P. (2012). *Educational research* (4th ed.). Maha Sarakham: Takkasila Printing. (in Thai)